



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

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

Coordinación:

Área de REDES

NOMBRE DE LA MATERIA:

Programación de Servicios de Internet

Clave: LIC 591

Nivel de Ubicación: Formativo

Créditos: 10

Tipo de Materia: Optativa

Modalidad: Escolarizada

PRE-REQUISITOS:

LIC 590 Servicios Avanzados en Internet

MATERIA CONSECUENTE:

Ninguna

TIEMPO TOTAL ASIGNADO:

96 hrs.

PRIMAVERA – OTOÑO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 4

HRS. PRÁCTICAS/SEM: 2

VERANO

HRS. TEÓRICAS/SEM: 8

HRS. PRÁCTICAS/SEM: 4

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:

Ivo Humberto Pineda Torres

Miguel Ángel León Chávez

Apolonio Ata Pérez

REVISADO POR:

Jorge Jiménez Gonzáles

APROBADO POR:

Academia de redes

AUTORIZADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:

24 Noviembre de 2006

VIGENCIA:

5 años

JUSTIFICACIÓN:

La sociedad se encuentra en una etapa de desarrollo conocida como “sociedad del conocimiento” la cual se basa tecnológicamente en el uso de redes de computadoras para compartir y difundir el conocimiento, el cual adquiere un valor que en muchos casos debe de protegerse. Por lo cual es vital que los estudiantes de ingeniería en ciencias de la computación conozcan y apliquen los algoritmos y protocolos necesarios para realizar la programación de los servicios asociados a Internet.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

Que el estudiante adquiera los fundamentos teóricos, conozca las características y las propiedades de los diferentes sistemas operativos y como los programas en un ambiente distribuido pueden hacer uso de los servicios de los sistemas operativos.

CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

En el perfil del egresado se plantea que éste tendrá una visión general de la Ingeniería en Ciencias de la Computación y poseerá conocimientos sólidos para la construcción de soluciones basadas en Sistemas de Software. Un área importante en la computación es la de Redes de Computadoras ya que en la actualidad la mayoría de los Sistemas de Software son distribuidos, es decir interconectados por una Red, por ejemplo la red de redes o Internet. Sin embargo la seguridad de la información es la principal vulnerabilidad del Internet por lo que la asignatura de Sistemas Avanzados de Internet tiene una contribución indispensable en la formación del estudiante. Este curso permitirá al estudiante considerar problemas de multimedia en un ambiente distribuido y su solución

CONTENIDO TEMÁTICO

MATERIA:

| UNIDAD: 1 | | TÍTULO: Herramientas de Programación | | | | |
|---|--|--------------------------------------|----|--|---|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los principales aspectos sobre la programación distribuida | | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | | HT | HP | | | |
| 1.1 | Administración de código fuente | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 1.2 | Debugeado y perfil de un programa. Gdb, gcc | 2 | 2 | Comprensión y Elicitación de Ideas. Explicar como encontrar fallas en software distribuido | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 1.3 | Aspectos del desarrollo de la programación a través de plataformas | 2 | 2 | Desarrollo de software multi plataformas | Exposición del Profesor | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 6 | 4 | | | |

| UNIDAD: 2 | | | TÍTULO: Programación de Sistemas | | |
|--|------------------------------|----|--|--|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante conozca e identifique los aspectos fundamentales de la programación de sistemas | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 2.1 Estructuración de la programación de sistemas | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 2.2 Aspectos de diseño en la programación de sistemas | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor. | Idem. |
| 2.3 Sistemas avanzados de archivos (bajo nivel I/O, ioctl, I/O asíncronos) | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor . | Idem. |
| 2.4 Servicios de tiempo y datos. Sincronización del tiempo de red. | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor. | Idem. |
| 2.5 Administración de procesos | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor . | Idem. |
| 2.6 Sincronización e hilos en sistemas POSIX y NT | 2 | 2 | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor. | Idem. |
| 2.7 Señales e IPC locales (pipes) | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor . | Idem. |
| 2.8 Sistemas de archivos de red | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión del tema | Exposición del Profesor . | Idem. |
| HORAS TOTALES: | 16 | 2 | | | |

| UNIDAD: 3 | | | TÍTULO: Programación Distribuida Clásica | | |
|--|--|--|--|--|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique y utilice la programación distribuida clásica | | | | | |

| CONTENIDO DE LA UNIDAD | | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
|------------------------|---|------------------------------|----|---|---|--|
| | | HT | HP | | | |
| 3.1 | Sockets en los sistemas operativos Unix y Windows | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 3.2 | Multicast | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 3.3 | RSVP, RPC de SUN y XDR | 2 | 2 | Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor | Idem. |
| HORAS TOTALES: | | 6 | 2 | | | |

| UNIDAD: 4 | | | TÍTULO: Sistemas Distribuidos de Archivos | | | |
|--|---|------------------------------|---|---|---|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los sistemas de archivos distribuidos | | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | | HT | HP | | | |
| 4.1 | Sistema de Archivos de SUN (NFS). Versión 2 y 4 | 2 | | Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. |
| 4.2 | Microsoft SMB | 2 | | | | |
| | AFS | 1 | | Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor | Idem. |
| | Sun MC | 1 | | | | |
| HORAS TOTALES: | | 6 | | | | |

| UNIDAD: 5 | | | TÍTULO: Sistemas Distribuidos Modernos | | |
|--|------------------------------|----|---|--|--|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique Los sistemas distribuidos de última generación | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 5.1 Sistema CORBA | 3 | 2 | Introducción y Motivación; Comprensión y Elicitación de Ideas Aplicación del Conocimiento. | Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas Exposición del Profesor; Solución de preguntas y/o problemas. | Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video. Software PGP |
| 5.2 ACE y Redes Activas | 1 | | | | |
| HORAS TOTALES: | 4 | 2 | | | |

| UNIDAD: 6 | | TÍTULO: Bases de Datos y Directorios | | | |
|---|------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|
| OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el estudiante identifique los principales protocolos de seguridad en la Web | | | | | |
| CONTENIDO DE LA UNIDAD | Tiempo de impartición (hrs.) | | Actividades de Aprendizaje | Técnicas | Recursos Necesarios |
| | HT | HP | | | |
| 6.1 Servicio de dominio de nombres | 1 | | Introducción, Comprensión y Elicitación de Ideas | Exposición del Profesor; | Video y cañon |
| 6.2 Páginas amarillas | 1 | | Comprensión y Elicitación de Ideas. | Idem | Idem. |
| 6.3 LDAP (light-weight directory access protocol) | 2 | 2 | Comprensión del LDAP | Idem | Idem. |
| 6.4 ODBC (interfaze de base de datos) | 2 | 2 | Comprensión del ODBC | Idem | Idem. |
| 6.5 JDBC (interfaze de Java)) | 2 | 2 | Comprensión del JDBC | Idem | Idem. |
| 6.6 Cgi, servlets | 2 | 2 | Comprensión de los CGI | Idem | Idem. |
| 6.7 JavaScript | 2 | 2 | Comprensión de los JavaScript | Idem | Idem. |
| 6.8 PHP | 4 | 2 | Comprensión de PhP | Idem | Idem. |
| 6.9 XML yDOM Modelo de documentos objetos | 2 | 2 | Uso de XML y DOM | Idem | Idem. |
| HORAS TOTALES: | 18 | 14 | | | |

| | HT | HP |
|-------------------------------------|----|----|
| HORAS TOTALES DE LA MATERIA: | 56 | 24 |

| PRACTICAS | | | |
|-----------|--|---|-------|
| UNIDAD | NOMBRE DE LA PRACTICA | OBJETIVO | HORAS |
| 1.1 | Uso de gcc y gdb | Que el estudiante domine los aspectos avanzados de compilación y detección de errores | 2 |
| 1.3 | Aplicación de consideraciones de diseño al caso de las redes | Que el estudiante domine los aspectos avanzados de ingeniería del software ala programación distribuida | 2 |
| 2.6 | Sincronizacion en sistemas POSIX | Que el estudiante domine los aspectos avanzados de la sincronización de procesos en Linux | 2 |
| 3.3 | Manejo de RPC con Java | Que el estudiante domine el uso de Java y los RPC | 2 |
| 5.1 | Instalación de CORBA | Que el estudiante domine la instalación de CORBA | 2 |
| 6.3 | Configuración de LDAP | Que el estudiante domine la instalación de los servicios LDAP | 2 |
| 6.4 | Conexión a MySql usando ODBC | Que el estudiante domine el uso de los ODBC en C/S | 2 |
| 6.5 | Uso de Java y los JDBC con MySql | Que el estudiante domine el uso de los JDBC en C/S | 2 |
| 6.6 | Ventajas y desventajas de los CGI y Servlet | Que el estudiante domine el uso de los CGI y Servlets | 2 |
| 6.7 | Uso de JavaScripts | Que el estudiante domine el uso de los scripts | 2 |
| 6.8 | PhP | Que el estudiante domine el uso de PhP | 2 |
| 6.9 | Uso de XML | Que el estudiante domine el XML | 2 |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES

| Parcial | Contenido a evaluar | Periodos |
|---------|---------------------|----------------------|
| 1 | Unidad 1 | 5ª Semana del Curso |
| 2 | Unidad 2 y 3 | 9ª Semana del Curso |
| 3 | Unidad 4, 5 y 6 | 16ª Semana del Curso |

| | % |
|--|------------|
| Asistencias y participación: | 0 |
| Exámenes parciales: | 40 |
| Tareas: | 0 |
| Trabajos de Investigación y exposición en clase: | 20 |
| Prácticas de Laboratorio o Proyecto de curso: | 40 |
| TOTAL: | 100 |

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Tener una calificación promedio de los exámenes parciales, exposición en clase y proyecto igual o mayor a seis.

FOMENTO DE VALORES:

Se inculcará en el estudiante el hábito de trabajo en equipo, de honestidad académica y uso de software libre

BIBLIOGRAFÍA:

1. W. Richard Stevens, *Advanced Programming in the Unix Environment*, Addison Wesley.
2. W. Richard Stevens, *Unix Network Programming*, Prentice Hall, 1998.
3. Michi Henning and Steve Vinoski, *Advanced CORBA Programming with C++*, Addison Wesley, 1999.