

<b>TALLER DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES</b>	
<b>CARRERA</b>	ADMINISTRACION Y SOPORTE DE REDES
<b>PRE REQUISITOS</b>	Sistemas Operativos
<b>SEMESTRE</b>	Tercero
<b>HORAS TOTALES</b>	72
<b>HORAS SEMANALES</b>	04
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Desarrollar aplicaciones distribuidas que funcionen en el entorno INTERNET / INTRANET.

<b>UNIDAD N°</b>	<b>TITULO UNIDAD</b>	<b>HORAS</b>
1	DISEÑO DE APLICACIONES CON TLI	16
2	REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS: XDR	16
3	LLAMADAS A PROCEDIMIENTOS REMOTOS: RPC	30
4	COMUNICACIÓN MULTIDESTINO	10

<b>UNIDAD Nº</b>	1
<b>TITULO UNIDAD</b>	DISEÑO DE APLICACIONES CON TLI
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	16
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Programar, usando TLI, una API alternativa a la de sockets, aplicaciones basadas en los servicios ofrecidos por los protocolos TCP y UDP
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Enumerar y describir los servicios que ofrece el nivel de transporte dentro del modelo de referencia OSI</b></p> <p><b>Desarrollar aplicaciones usando un modelo de comunicación con conexión, el cual puede estar soportado por TCP.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Diseño de aplicaciones con TLI</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 El servicio de transporte OSI           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Servicio de transporte con conexión</li> <li>1.1.2 Servicios de transporte OSI sin conexión</li> </ol> </li> <li>1.2 Presentación de las funciones TLI           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Gestión local</li> <li>1.2.2 Comunicación con conexión</li> <li>1.2.3 Comunicación sin conexión</li> </ol> </li> <li>1.3 Presentación de las estructuras de datos TLI</li> <li>1.4 Gestión dinámica de estructuras TLI</li> </ol> </li> <li><b>2. Desarrollo de aplicaciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Comunicación sin conexión (UDP)</li> <li>2.2 Comunicación con conexión (TCP)           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Clientes TCP</li> <li>2.2.2 Gestión de los sucesos asociados a un TSAP</li> <li>2.2.3 Servidores iterativos TCP</li> <li>2.2.4 Servidores concurrentes multiproceso</li> <li>2.2.5 Servidores concurrentes monoproceso</li> </ol> </li> <li>2.3 Diagramas de estados de los TSAPS</li> </ol> </li> </ol>

<b>UNIDAD Nº</b>	2
<b>TITULO UNIDAD</b>	REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS: XDR
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	16
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Presentar el estándar XDR como solución al problema de intercambio de información entre dos máquinas con distintas representaciones internas de los datos.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Enumerar y describir las características de XDR, como lenguaje de descripción de datos y como un estándar de transferencias.</b></p> <p><b>Describir con detalle las funciones XDR que sirven como filtro para traducir de la representación interna de objetos C a la representación definida por XDR, y viceversa.</b></p> <p><b>Aplicar las características y fundamentos de XML como estándar alternativo a XDR en la presentación de datos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Representación de los datos: XDR</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Transformaciones de datos</li> <li>1.2 Tipos de datos XDR               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Tipos primitivos</li> <li>1.2.2 Constructores</li> <li>1.2.3 Otros componentes de XDR</li> </ol> </li> <li>1.3 Funciones XDR</li> <li>1.4 Funciones de transformación de datos</li> <li>1.5 Streams XDR</li> <li>1.6 Otras funciones</li> </ol> </li> <li><b>2. Especificación formal del lenguaje de definición de datos XDR-A y XML</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Convenciones léxicas</li> <li>2.2 Descripción de la sintaxis</li> <li>2.3 Ejemplos</li> </ol> </li> <li><b>3. Representación de los datos con XML</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de la sintaxis XML</li> <li>Modelar datos con XML</li> <li>Modelar datos con XML Schema</li> <li>Formato de documentos XML</li> <li>XML y la Web</li> <li>Código XML puro</li> <li>Manejo de errores XML</li> <li>Las CSS y XSL</li> <li>XML y HTML</li> <li>Manipular datos con XML.</li> </ul> </li> </ol>

<b>UNIDAD Nº</b>	3
<b>TITULO UNIDAD</b>	LLAMADAS A PROCEDIMIENTOS REMOTOS: RPC
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	30
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Desarrollar aplicaciones siguiendo el modelo de llamadas a procedimientos remotos, RPC, así como la utilización de una herramienta, pcgen, para el desarrollo semi-automático de aplicaciones basadas en este modelo.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Desarrollar aplicaciones basadas en el modelo RPC usando la interfaz del nivel intermedio de RPC.</b></p> <p><b>Desarrollar aplicaciones basadas en la combinación RPC-XDR usando rpcgen.</b></p> <p><b>Describir los formatos de los mensajes empleados en el protocolo RPC.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Llamadas a procedimientos remotos: RPC</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Nivel intermedio de RPC           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 RPC nivel intermedio, extremo cliente</li> <li>1.2 RPC nivel intermedio, extremo servidor</li> <li>1.3 Ejemplo de aplicación con el nivel intermedio de RPC</li> </ol> </li> </ol> </li> <li><b>2. Uso de RPC's con RPCGEN como compilador de protocolos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Especificaciones rpcgen</li> <li>2.2 Servidores para aplicaciones basadas en rpcgen</li> <li>2.3 Clientes para aplicaciones basadas en rpcgen</li> <li>2.4 Transparencia y rpcgen</li> <li>2.5 Gestión de la memoria</li> <li>2.6 Ejemplo sencillo de aplicación con rpcgen</li> </ol> </li> <li><b>3. Un servicio de directorio remoto</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Protocolo: dir.x</li> <li>3.2 Servidor: dir_proc.c</li> <li>3.3 Cliente: rls.c</li> <li>3.4 Generación de la aplicación</li> <li>3.5 Descripción formal del protocolo RPC</li> </ol> </li> </ol>

<b>UNIDAD Nº</b>	4
<b>TITULO UNIDAD</b>	COMUNICACIÓN MULTIDESTINO
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	10
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Desarrollar aplicaciones para realizar comunicación multidestino, utilizando la interfaz de sockets.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<b>Conocer los diagramas multidestino</b>  <b>Identificar los programas relacionados a las emisiones y recepciones de datagramas multidestino.</b>	<b>1. Comunicación multidestino</b>  1.1 Envío de datagramas multidestino 1.2 Recepción de datagramas multidestino 1.3 Ejemplo de programa emisor de datagramas multidestino 1.4 Ejemplo de programa receptor de datagramas multidestino

### SUGERENCIAS METODOLOGICAS

- El profesor hará uso del método expositivo para introducir y concluir en forma sistemática los contenidos de cada unidad. Sus exposiciones se sustentarán con esquemas, gráficos, dibujos, prácticas en talleres y laboratorios, según sea la materia tratada.
- \* Principalmente se hará uso del método de clase activa, motivando a los alumnos a participar.
- Se apoyarán los contenidos mediante lecturas por parte de los alumnos de Bibliografía y papers seleccionados, trabajos prácticos en talleres y laboratorios, informes técnicos, etc
- \* Por ejemplo, para trabajos prácticos en talleres y laboratorios podrían considerarse:
  - Realizar aplicaciones de comunicación de procesos
  - Realizar aplicaciones de las combinaciones de EPC- XDR.

### SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Durante el semestre se aplicarán, a lo menos, tres evaluaciones parciales para medir el logro de los objetivos de cada unidad temática. Al término de cada semestre se aplicará una prueba con carácter global para medir el grado de logro del objetivo de la asignatura.

Las evaluaciones parciales se ponderarán en un 60% de la nota final; la prueba global tendrá una ponderación del 40%.

El rendimiento mínimo en cada evaluación no podrá ser inferior al 60%

Para la adecuada medición del logro de los objetivos, se sugiere aplicar instrumentos tales como:

- Pruebas escritas de aplicación y análisis de conceptos.
- Trabajos de investigación con exposición oral
- Evaluación acumulativa de talleres de aplicación.

## BIBLIOGRAFIA

### OBLIGATORIA

<b>AUTOR</b>	José M. Alonso
<b>TITULO</b>	TCP/IP EN UNIX
<b>EDITORIAL</b>	Alfaomega, S. A. RA-MA
<b>AÑO</b>	1999

<b>AUTOR</b>	Kay A. Robbins, Steven Robbins
<b>TITULO</b>	UNIX PROGRAMACIÓN PRACTICA: guía para la concurrencia, la comunicación y los multihilos
<b>EDITORIAL</b>	Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.
<b>AÑO</b>	1997

### COMPLEMENTARIA

<b>AUTOR</b>	Hayden, Mat
<b>TITULO</b>	Aprendiendo redes
<b>EDITORIAL</b>	Prentice Hall
<b>AÑO</b>	1999