



CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA MATERIA
REDES E INTERNET
 PLAN DE ESTUDIOS 2004-2
 INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



1. Datos de Identificación

Institución Educativa	Universidad de Sonora	División	Ingeniería
Licenciatura	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Departamento	Ingeniería Industrial

Nombre de la Materia		Eje Formativo-Institucional				Profesionalizante	
REDES E INTERNET		HT-C	HP-C	HL-C	Total Créditos	Requisitos	
		3-6	2-2	0-0	8	Aprobar:	NA
		Carácter Obligatorio			()	Cursar:	Hasta semestre IV
		Carácter Optativo			(X)	Créditos:	NA
	Clave	IIS-OPD03	Depto. que da el servicio docente				Ingeniería Industrial

2. Objetivos: General y específicos

<p>Indicaciones Generales del objetivo General</p> <p>Es un enunciado que define en forma general el aprendizaje que logra alcanzar el alumno al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son:</p> <p>Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
<p>Definición del Objetivo General</p>
<p>Al finalizar el curso, el alumno será capaz de aplicar el funcionamiento e interrelación de las capas del modelo de referencia OSI (interconexión de sistemas abiertos) para redes de computadoras, detallando e implementando cualquiera de los protocolos de comunicación del estándar 802 de IEEE. Además, será capaz de desarrollar diversas aplicaciones sobre un protocolo de comunicación comercial.</p>
<p>Indicaciones Generales de los objetivos específicos</p> <p>Es un enunciado que define en forma específica el aprendizaje que logra alcanzar el alumno, el cual debe de tener congruencia con el objetivo general. Puede estar relacionado con un tema ó conjunto de temas al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son:</p> <p>Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
<p>Definición de los Objetivos Específicos</p>
<p>Al finalizar el semestre, el Alumno será capaz de manupular los servicios disponibles en las redes de computadoras. Además, podrá referenciar cualquier tipo de red de computadoras al modelo OSI.</p>
<p>Al finalizar el semestre, el Alumno será capaz de ejemplificar los diferentes medios físicos de transmisión de datos, así como los métodos de transmisión analógicos y digitales disponibles.</p>
<p>Al finalizar el semestre, el Alumno será capaz de utilizar las redes de computadoras por su radio de acción e identificará diversos protocolos de comunicación para las redes estudiadas, así como las topologías disponibles.</p>

3. Contenido Sintético

Indicaciones Generales: Listar los temas generales que se deben abordar guardando congruencia con la materia y siguiendo una secuencia lógica para el aprendizaje. Tomar en cuenta el objetivo general y los específicos previamente definidos.	
Temario General	
Orden	Tema General
I	Introducción; Redes de computadoras y sus aplicaciones, Clasificación de las redes de cómputo, Ejemplos de servicios de comunicación, Modelo de referencia OSI.
II	Fundamentos teóricos; Medios de transmisión físicos, Medios de transmisión inalámbricos.
III	Funciones de la capa de enlace; Detección y corrección de errores, Protocolo sliding window,
IV	Funciones de la capa de acceso al medio; Canales de comunicación; Protocolos de acceso múltiple, Estándar IEEE 802 para redes LAN y WAN.
V	Componentes de la capa de enlace, Funciones de la capa de red.
VI	Aspectos del diseño de redes; Algoritmos de ruteo, Algoritmos de control de congestión, Interconexión de redes.
VII	La capa de red en Internet,
VIII	Funciones de la capa de transporte, Elementos de los protocolos de transporte, Protocolos de transporte en Internet (TCP y UDP), Protocolos de transporte de ATM.
IX	Aspectos de desempeño.
X	Protocolos de aplicación; Domain Name System, Correo electrónico, World Wide Web.

4. Estrategias Didácticas

(Modalidades o formas de conducción de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Señalar las principales actividades que realizarán tanto el maestro como el alumno)

Instrucciones Generales: Describir las actividades estratégicas a utilizar y las principales actividades entre maestro y alumno, manifestándose que tipo de aprendizaje se busca promover, tipos de contenidos (conceptuales, habilidades, destrezas y actitudes) y los tipos de estrategia para un clima de aprendizaje	
Estrategias Didácticas	
1	Exposición de los temas por parte del maestro.
2	Resolución de problemas en clase.
3	Resolución de problemas de tarea.
4	Realización de prácticas en diversos tópicos.
5	Diseño de una red local siguiendo las normas de cableado estructurado.
6	Instalación de una red local e implementación de rutinas de comunicaciones utilizando el puerto serial.

5. Estrategias de evaluación (Modalidades y requisitos de evaluación y acreditación)

Instrucciones Generales: Son las formas y procedimientos empleados por el profesor para conocer el proceso y el resultado del aprendizaje del alumno. Se pueden utilizar exámenes parciales, departamentales, asistencia a clase, tareas individuales y/o de grupo, prácticas, trabajos finales, asistencia a conferencias o eventos, exposiciones, etc... Cada aspecto de la evaluación debe ser ponderado.		
Estrategias de Evaluación		
01	3 Exámenes parciales.	60%
02	Tareas, investigaciones y prácticas.	20%
03	Examen Final.	20%

6. Bibliografía, documentación y materiales de apoyo.

Instrucciones Generales: Se incluye la bibliografía y documentos básicos o indispensables que serán empleados durante el curso. Se recomienda incluir textos clásicos sobre el campo disciplinar, en un idioma diferente al español, reciente y publicaciones periódicas de carácter científico. Incluir recursos y medios de apoyo al aprendizaje y la enseñanza.					
Bibliografía, documentación y materiales de apoyo.					
NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICION	AÑO
1	HALSALL, FRED,	Data comunicatios, Computer Networks and Open Systems	Addison Wesley;		1995.
2	HAYKIN, SIMON	Introduction to Signals and Systems	Wiley		1998
3	KEISER, GERD E.	Local Area Networks	Mc Graw Hill		1998
4	STALLINGS, WILLIAM	Local and Metropolitan Area Networks	MacMillan		2000
5	TANENBAUM, ANDREW S	Computer Networks	Prentice Hall		1996

7. Perfil Académico deseable del responsable de la asignatura.

Instrucciones Generales: Características deseables del profesor que dará el servicio docente en términos de formación y experiencia académica y/o práctica en el área relacionada con la materia.
Profesor con maestría con especialidad en Ciencias Computacionales o Ingeniería Computacional y experiencia en redes de computadoras. Se sugiere que el profesor tenga certificación de alguna compañía líder en el área de redes.