

PROGRAMA DE ESTUDIOS: Informática en las Telecomunicaciones

PROTOCOLO

Fechas	Mes/año	Clave:	1-CT-ET-05	Semestre:	Octavo
Elaboración:	Mayo 2012	Nivel:	Licenciatura: <input checked="" type="checkbox"/>	Maestría:	<input type="checkbox"/>
Aprobación:		Ciclo:	Integración: <input type="checkbox"/>	Básico:	<input type="checkbox"/>
Aplicación:		Colegio	H. y C. S. <input type="checkbox"/>	C. y T. <input checked="" type="checkbox"/>	C. y H. <input type="checkbox"/>
				Doctorado:	<input type="checkbox"/>
				Superior:	<input checked="" type="checkbox"/>

Plan de estudios del que forma parte: Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones.

Propósito(s) general(es): Proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos para que el estudiante conozca la relación entre los sistemas informáticos y de telecomunicaciones, así como el desarrollo de habilidades básicas para manejar y entender los sistemas de información que se tienen a través de Internet y son base para el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Carácter Indispensable <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/>	Modalidad Seminario <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Curso-Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Clínica <input type="checkbox"/>	Horas de estudio semestral (16 semanas) Con Teóricas: 48 Autónomas: Teóricas: 36 docente: Prácticas: 48 Prácticas: 24
---	---	---

Asignaturas previas:
Comunicaciones analógicas y digitales y Electrónica para las telecomunicaciones

Asignaturas posteriores:
Procesamiento digital de señales, Sistemas de telefonía celular, Estándares en redes de área local y amplia.TCP/IP.

Requerimientos para cursar la asignatura	
Conocimientos:	Conocimientos básicos sobre transmisión de información analógica y digital. Razonamiento abstracto para analizar, sintetizar y visualizar los diferentes sistemas de información.
Habilidades:	Razonamiento abstracto para analizar, sintetizar y visualizar las funciones de los diferentes sistemas de información.

Perfil deseable del profesor:	Estudios de licenciatura en ingeniería o maestría en Ingeniería afín a las carreras, con conocimientos y experiencia en el manejo de Bases de Datos, Redes de Información, programación.
--------------------------------------	--

Academia responsable del programa:
INGENIERIA

Diseñador (es):
M. en C. Ignacio Castillo
M. en I. Oscar René Valdez Casillas

1. INTRODUCCIÓN

El presente curso tiene la intención de dar a los estudiantes una visión general de las redes de comunicación de información y de los sistemas informáticos que las utilizan, dando los principios sobre las redes de transmisión de datos. De la misma forma busca dar los fundamentos para que el estudiante pueda realizar una comunicación vía un cliente con un servidor de aplicaciones y la interacción con sistemas de manejo de contenido (*Content Management Systems*, CMS) y los servidores de aplicación que lo conforman. Esta materia es sólo una introducción a la estructura que una red debe tener de acuerdo al modelo de referencia ISO de OSI, además de enfocarse en reforzar las habilidades de programación y análisis de información de los estudiantes. Este curso requiere de conocimientos básicos de sistemas digitales de telecomunicaciones.

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El estudiante conocerá la forma de describir los sistemas que conforman a las redes de comunicación de información, sus características y organización, así como las partes principales que conforman a los sistemas informáticos que procesan información a través de dichas redes dando una introducción a Bases de Datos y la programación web basada en guiones de comandos. Esto es con la finalidad de reforzar sus habilidades de abstracción para realizar programas y desarrollar su capacidad de análisis de información y creación de diagramas en los que puedan plasmar lo que han identificado.

3. CONTENIDOS ORGANIZADOS

Unidad 1: Modelo de referencia OSI de telecomunicaciones.

Propósito: El estudiante identificará cada uno de los niveles que constituyen el modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI) de telecomunicaciones a fin de tener una idea general sobre la forma en que se comunican entre sí los distintos componentes de una red, para entender el concepto de interoperabilidad de una red y los conceptos de tecnologías y protocolos de comunicación.

1.1. Antecedentes: Modelo de referencia. Modelo por capas. Conveniencia de un modelo de referencia por capas. Definición de protocolo. Suite de protocolos. Descripción del modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI). Entidades reguladoras.

1.2. Capa 1. Física: Función de la capa física. Características que define la capa física. Ejemplos de equipos usados y especificaciones de

los medios.

- 1.3. Capa 2. Enlace de datos: Función de la capa de enlace de datos. Definición de topología de red. Direccionamiento físico. Tecnologías de red. Ejemplos de equipos usados y sus características-
- 1.4. Capa 3.Red: Función de la capa de red. Definición de direccionamiento lógico. Descripción y características de los equipos usados.
- 1.5. Capa 4. Transporte: Función de la capa de transporte. Conmutación de paquetes y conmutación de circuitos. Protocolos orientados a conexión y no orientados a conexión.
- 1.6. Capas 5 y 6. Sesión y Presentación: Manejo de la sesión. Presentación de los datos.
- 1.7. Capa 7. Aplicación: Función de la capa de aplicación. Interacción con el usuario. Ejemplos de aplicaciones.

Unidad 2: Bases de Datos.

Propósito: El estudiante definirá la terminología básica y describirá las características de los sistemas de información y de las bases de datos relacionales.

Temas y subtemas

- 2.1. Introducción a las bases de datos: Definición de sistemas de información. Sistemas de archivos. Confidencialidad de la información. Disponibilidad de la información. Autenticidad de la información
- 2.2. Actividades básicas de un sistema de información. : Entrada de datos. Almacenamiento de datos. Procesamiento de datos. Salida de datos.
- 2.3. Etapas del desarrollo de software: Modelos de ciclo de vida. Descripción del modelo de vida del software en cascada.
- 2.4. Bases de Datos: Definición. Características de una base de datos. Integridad. Redundancia. Consistencia. Componentes de un sistema de base de datos.
- 2.5. Sistema Gestor de Bases de Datos. (SGBD): Definición de un SGBD: Arquitectura. Concurrencia. Seguridad e integridad de los datos. Lenguaje de definición de datos. Lenguaje de manipulación de datos. Lenguaje de Control de datos. Diccionario de datos. Administración. Ejemplos de SGBD Comerciales y de uso libre.
- 2.6. Análisis de los datos: Breve descripción del modelo de datos relacional y Entidad-Relación. Definición y tipos de entidades. Definición y tipos de relaciones. Álgebra relacional. Modelado Entidad/Relación. Características del diseño. Modelo relacional. Formas normales.
- 2.7. Casos prácticos y ejemplos.

Unidad 3: Sistemas de información en línea.

Propósito: El estudiante conocerá las características que conforman a un sistema de información en línea y realizará un sistema mínimo que relacione las bases de datos a través de internet, vía el protocolo HTTP.

Temas y subtemas

- 3.1.** Historia. Definición de conceptos y tecnología.
- 3.2.** Modelo Cliente – Servidor. Uso de los clientes y protocolos HTTP, FTP, Telnet,SSH.
- 3.3.** Definición de Content Management System (CMS). Breve descripción de sus características.
- 3.4.** Creación de contenido web.
 - 3.4.1.** HTML
 - 3.4.2.** Acceso CGI
 - 3.4.3.** Lenguajes de guión de comandos, del lado del cliente (JavaScript) y del lado del servidor (PHP).
 - 3.4.4.** Ejemplos y ejercicios.
- 3.5.** Conexión a bases de datos mediante una aplicación web

4. METODOLOGÍA PARA EL CURSO

- a) Se debe planear y supervisar de manera continua el trabajo realizado por el estudiante.
- b) El estudiante desempeñará un papel activo a fin de obtener conocimientos, desarrollar procedimientos de análisis y adquirir habilidades relacionadas con el curso.
- c) Conducir la asignatura con explicaciones teórica y complementarlo con prácticas de laboratorio.

5. EVALUACIONES

- A) Certificación en el periodo correspondiente: Constará de dos partes: examen teórico escrito con un valor del 40% de la evaluación y la presentación de un proyecto práctico con un valor de 60% de la evaluación, aplicando los conceptos obtenidos en el curso.
- B) Modalidad portafolio:
 - i) Se aplican 4 evaluaciones, una por unidad más un trabajo práctico que se desarrolla durante el curso.
 - ii) El estudiante presenta exposiciones, investigaciones y prácticas en las que se va calificando el avance que presenta en el curso. A estas evaluaciones se les da un peso del 50% al 60% y un proyecto/práctica final que abarcaría el porcentaje restante de la evaluación.

6. BIBLIOGRAFÍA.

León-García y Widjaja, Redes de comunicaciones: conceptos fundamentales y arquitecturas básicas Mc Graw Hill 2002

Abraham J. Fundamentos de bases de datos. Mc Graw Hill 2002

Sommerville I. Ingeniería de software, Addison Wesley 2002

Minera Francisco, DESARROLLO PHP + MySQL, REDUsers 2011

Minera, Francisco, PHP Avanzado, REDUsers, 2011

W. Jason Gilmore, Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional (Expert's Voice in Web Development), USA Apress

7. OTROS RECURSOS

Servidor de HTTP con soporte para PHP. Servidor de archivos al que se pueda acceder vía FTP. Manejador de bases de datos en el mismo servidor que los dos anteriores.