



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TRANSMISIÓN DE DATOS

FECHA DE ELABORACIÓN: MARZO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS () AC () APOBL (X) APOPT ()
ASIGNATURA INTEGRADORA ()

CLAVE: 532317

ASIGNATURA ANTECEDENTE: NINGUNA
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
4	3	7

CRÉDITOS: 6.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 105

OBJETIVO GENERAL

El estudiante analizará los fundamentos teóricos de la transmisión de datos, con la finalidad de aplicarlos en la solución de problemas específicos de manejo y operación de datos.

ÍNDICE DE UNIDADES

1. Señales digitales.
2. Medios de transmisión.
3. Módem.
4. Modelo de referencia OSI.
5. Tecnología Xdsl.
6. Protocolos.
7. Teoría de tráfico.
8. Redes LAN.

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1. Señales digitales.		HORAS: (8/6)14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante identificará los conceptos de las señales digitales, con el fin de relacionarlas al manejo y operación de datos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1 Característica de una señal digital. 1.2 Representación de señales digitales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2. Medios de transmisión.		HORAS: (7/6)13	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante caracterizará los distintos medios de transmisión, alámbricos e inalámbricos, con el fin de explicar su funcionamiento.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2.1 Medio alámbrico. 2.2 Medio inalámbrico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3. Módem.	HORAS: (7/6)13
---	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante clasificará los distintos tipos de módem y sus aplicaciones en problemas específicos de las telecomunicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 Introducción a los módem. 3.2 Tipos de Módem. 3.3 Tipos de modulación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4. Modelo de referencia OSI.	HORAS: (7/6)13
--	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante describirá el modelo de referencia OSI y sus capas asociadas, con el fin de explicar su uso en problemas específicos del campo profesional.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 capa física. 4.2 capa de enlace. 4.3 capa de red. 4.4 capa transporte. 4.5 capa de sesión. 4.6 capa de presentación. 4.7 capa de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 5. Tecnología Xdsl.	HORAS: (7/6)13
---	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante caracterizará las tecnologías XDSL y sus aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Principios básicos de la familia Xdsl. 5.2 ADSL, HDSL, VDSL. 5.3 Aplicación de módem ADSL en acceso a Internet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 6. Protocolos.	HORAS: (8/5)13
--	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante distinguirá los protocolos de comunicación y sus características, aplicándolos en problemas específicos.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6.1 Protocolo de comunicaciones. 6.2 Prestaciones cuantitativas de protocolos. 6.3 Detección y corrección de errores. 6.4 Control de flujo de errores. 6.5 Disciplina de acceso en redes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 7. Teoría de tráfico.	HORAS: (8/5)13
---	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante explicará conceptos básicos de teoría de tráfico, utilizándolos en problemas del manejo de datos.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
7.1 Encaminamiento en redes. 7.2 Congestión en redes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 8. Redes LAN.	HORAS: (8/5)13
---	--------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante describirá las redes LAN, sus usos y aplicaciones en el manejo y operación de datos.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
8.1 Introducción a redes locales. 8.2 Tipos de redes locales. 8.2.1 Ethernet. 8.2.2 Token Ring. 8.2.3 AppleTalk. 8.3 Topologías de red. 8.4 Protocolos . 8.5 Medios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). ▪ Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). ▪ Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas conceptuales y diagramas de flujo (CE, VG, DD, DC). ▪ Solución de ejercicios de forma individual y en equipo (DD, DC, DI, EL). ▪ Solución de los ejercicios de las tareas (DD, DC, CE). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación de conceptos básicos y aplicaciones (DD, DC, CE). ▪ Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación en forma individual y grupal (EL, DD, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (CE, DD). • Exámenes (DD). • Reportes de diseños (DI, DD, DC). • Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

Bertsekas P. & Gallager R. (1992). *Data networks*, USA: Prentice Hall.

Schwartz, M. (1996). *Broadband Integrated Networks*, Canada: Prentice Hall.

Smith, P. (1993). *Frame Relay*, USA: Addison-Wesley.

COMPLEMENTARIA:

Saito, H. (1994). *Teletraffic Technologies in ATM Networks*, Artech House.

McDysan, D. & Sphn D. (1995). *ATM Theory and Application*, McGraw Hill.

Partridge, C. (1994). *Gigabit Networking*, Addison-Wesley.

Comer, D. (1995). *Internetworking with TPC/IP*, Prentice-Hall.



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA
PRAXIS MES XXI

ASIGNATURA: _____ **TRANSMISIÓN DE DATOS** _____

CLAVE: _____ **532317** _____

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría	Ing. en telecomunicaciones y electrónica Ingeniero en sistemas Licenciado en informática	Desarrollo y planeación de proyectos técnicos Área de ingeniería	Desarrollo y análisis de proyectos y revisión técnica	5	Licenciatura	De áreas afines a redes y telecomunicaciones	2 años

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Contar con al menos 6 cursos de una Maestría y / o Doctorado en el área de la asignatura.