



A. IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	INGENIERÍA INFORMÁTICA
ASIGNATURA:	COMUNICACIÓN INALÁMBRICA
SIGLA:	INF 3822
DURACIÓN:	Un semestre académico (20 semanas)
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 4, Prácticas 1, Laboratorio: 1, TOTAL: 6
PLAN DE ESTUDIOS:	2011

B. CONTRIBUCIÓN AL PERFIL

Objetivos:

Podrán comprender los aspectos básicos de las redes móviles e inalámbricas. Serán capaces de identificar los distintos tipos de redes inalámbricas y los elementos claves que forman cada una de las mismas. Desarrollarán destrezas en el diseño e implementación de una red móvil e inalámbrica. Podrán experimentar con las diferentes tecnologías de Redes móviles disponibles en ambientes simulados y/o reales. Desarrollarán destrezas en la manipulación e interconexión de componentes Inalámbricos, mediante el armado de pequeños modelos diseñados en clases.

Unidades de competencia:

- Evaluar e incorporar tecnologías de información y comunicación.
- Desarrollar procesos de auditoría informática.
- Desarrollar proyectos de seguridad de información.
- Planificar, desarrollar, implantar, evaluar y administrar redes informáticas.

C. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Contenido mínimo:

Fundamentos de la tecnología inalámbrica. El medio de propagación inalámbrico. Redes locales inalámbricas. Redes móviles e inalámbricas de área amplia. Aplicaciones de las redes inalámbricas. Seguridad en redes inalámbricas.

Contenido analítico:

Tema 1: Fundamentos de la tecnología inalámbrica.

- 1.1 Evolución de las redes móviles e inalámbricas.
- 1.2 Clasificación de las redes móviles e Inalámbricas.
- 1.3 Comparación de la tecnologías alámbricas e inalámbricas.
- 1.4 Antenas.
- 1.5 Factores que afectan la transmisión inalámbrica.
- 1.6 Técnicas de transmisión basadas en espectro disperso.
- 1.7 Técnicas de control de errores en redes inalámbricas.



Tema 2: El Medio de propagación inalámbrico.

- 2.1 El canal de comunicación inalámbrico.
- 2.2 El fenómeno de propagación.
- 2.3 Modelos de propagación en espacio libre.
- 2.4 Modelo Simple de propagación.
- 2.5 Modelo de los dos rayos.
- 2.6 Modelos de Fluctuaciones lentas.
- 2.7 Modelos de Fluctuaciones Rápidas.
- 2.8 El ambiente móvil.
- 2.9 Efectos sobre un ancho de banda.

Tema 3: Redes locales inalámbricas.

- 3.1 Definición.
- 3.2 Tipos de redes locales inalámbricas.
- 3.3 Arquitectura.
- 3.4 IEEE 802.11.
- 3.5 Bluetooth.
- 3.6 Configuración.
- 3.7 Enrutamiento.
- 3.8 Interconexión de redes alámbricas e inalámbricas.

Tema 4: Redes móviles e inalámbricas de área amplia.

- 4.1 Redes Celulares.
- 4.2 Sistemas inalámbricos.
- 4.3 Sistemas de acceso a la red.
- 4.4 Comunicaciones por satélite.
- 4.5 Extensiones del modelo TCP/IP para el soporte de redes móviles e inalámbricas. IP móvil.
- 4.6 Mejoras a TCP (TCP Reno, TCP Vegas).
- 4.7 Protocolo para las aplicaciones inalámbricas (WAP).

Tema 5: Aplicaciones de las redes inalámbricas.

- 5.1 Aplicaciones en la empresa.
- 5.2 Comunidades inalámbricas.
- 5.3 Organización de las comunidades inalámbricas.
- 5.4 Redes comerciales de acceso público inalámbrico.
- 5.5 Enlace punto a punto.
- 5.6 Televigilancia.
- 5.7 Telefonía WI-FI.

Tema 6: Seguridad en Redes Inalámbricas.

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Los riesgos.
- 6.3 La pérdida del equipo.



- 6.4 Infección por virus.
- 6.5 Uso equivocado por personas autorizadas.
- 6.6 Uso fraudulento por personas no autorizadas.
- 6.7 Las debilidades del WI-FI.
- 6.8 Los conectores y cables de antena.
- 6.9 Seguridad en las redes inalámbricas. WEP. WPA.
- 6.10 Medidas de protección.
- 6.11 Las reglas de filtrado.

D. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Roldán Martínez D., (2005). **Comunicaciones Inalámbricas: Un enfoque aplicado**. Alfaomega
- [2] Tanenbaum, A.S. (2003). **Redes de computadoras**. (4ta. Edición). Pearson Educación.
- [3] Pellejero I., Andréu F., Lesta A., (2006). **Fundamentos y aplicaciones de seguridad en redes WLAN: De la teoría a la práctica**. Marcombo
- [4] Gralla, P. (2007). **Como funcionan las redes inalámbricas**. Anaya Multimedia
- [5] Matthew, S.G. (2005). **Redes Wireless 802.11**. Anaya Multimedia