Lunes 26 de Agosto del 2013

Fundamentos de Redes Inalámbricas
Examen Final

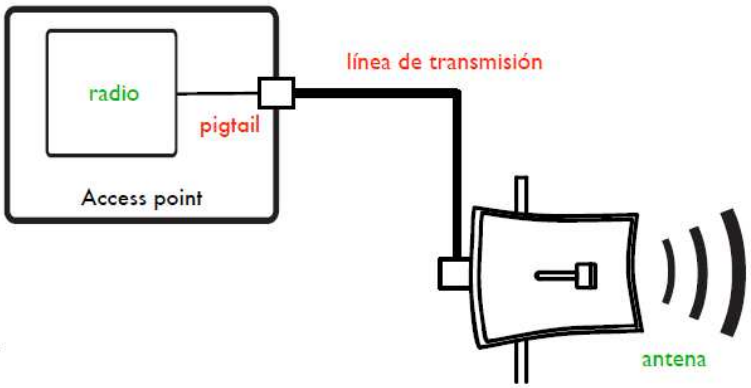
Nombre: _____ **Laboratorios:**

Paralelo: _____ **Deberes:**

Examen Final:

Nota Final:

1. Dada la siguiente figura rellenar según corresponda de mW a dBm (10 puntos)



Usando mW

Potencia de salida del radio	Pérdida en el pigtail	Potencia de salida del A.P.	Perdida de la línea de T.	Potencia entrada a la antena	Ganancia de la antena	Potencia de salida antena
100 mW	pierde la mitad		pierde la mitad		16 veces la potencia	
	100 mW / 2	50 mW				
			50 mW / 2	25 mW		
					25 mW x 16	400 mW

2. Calculo de Radio Enlace **(30 puntos)**

Se desea establecer realizar un enlace entre dos edificios A y B cuya distancia es de 3 km utilizando canales de 2.4 Ghz, se elige un canal (Canal = 2430 Mhz)

Datos:

Tx = 400 mW
Gt = 40 dBm
Gr= 34 dBm
Rx= 200 mW

a) Calcule el EIRP
b) Calcule la pérdida del espacio libre
c) Considerando los datos anteriores cuantos dBm se obtiene en el sitio B, si la transmisión se originó en el sitio A.

3. **Si existe un punto de acceso que trabaja en la banda de 5 Ghz con 3 antenas de tecnología MIMO y haciendo un análisis de espectro se detecta que solo hay disponible desde los 5500 Mhz hasta los 5580 Mhz, calcular y graficar que ancho de frecuencia debería otorgarse para maximizar el uso de estas (10 puntos)**

4. **Defina el significado y dé una breve explicación de los siguientes términos (15 puntos):**

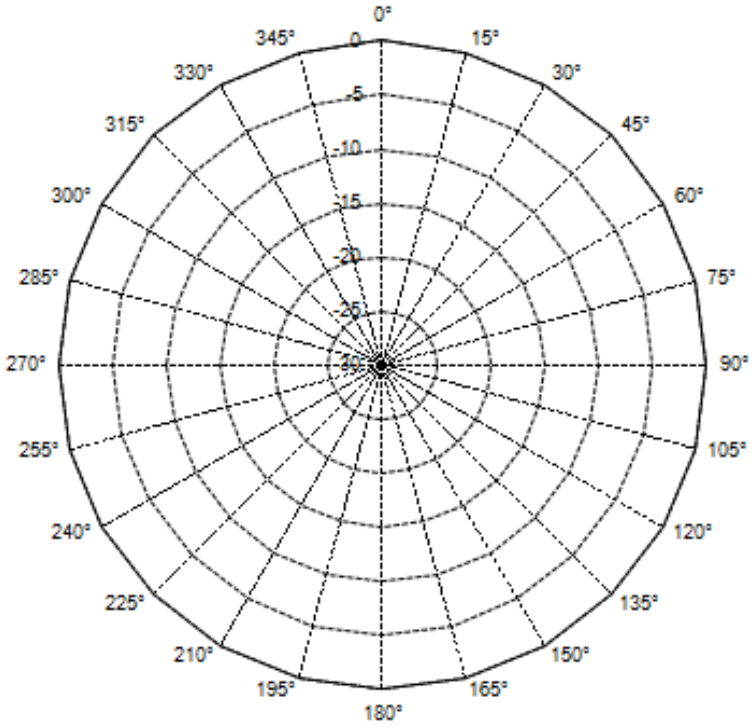
a) WEP:

b) WAP:

c) SRTM:

5. **Dada la siguiente tabla grafique el siguiente patrón de radiación (10 puntos)**

PLANO \ RADIAL	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°	195°	210°	225°	240°	255°	270°	285°	300°	315°	330°	345°
VERTICAL	-2	-10	-10	-15	-20	-30	-40	-15	-30	-40	-25	-30	-40	-30	-25	-40	-30	-20	-40	-30	-20	-15	-10	-10



6. Escoja las respuestas correctas de las siguientes interrogantes (25 puntos)

1- Al momento de implementar una solución inalámbrica outdoor con una antena omni-direccional, ¿cuál de las siguientes opciones necesitara considerar para una instalación apropiada?:

a) Asegurarse de que la potencia de los equipos Tx/Rx no superen de los 4 Watts.
b) Asegurarse de sellar todas las conexiones y empalmes de los cables para prevenir factores como la humedad.
c) Asegurarse de que la parte receptora tenga una polarización diferente a la emisora.
d) Asegurarse de que la parte receptora tenga una antena de igual característica que la emisora.

2- Una de las principales características de WPA es:

a) Que emplea el cifrado de clave dinámico.
b) Que emplea el generador de número pseudo-aleatorio.
c) Que no utiliza ningún tipo de filtrado.
d) Que solo se puede configurar mediante un servidor RADIUS.

3- Al momento de elegir conectores para un sistema RF, ¿Cuál de los siguientes factores debe considerar?

a) Ganancia del equipo transmisor.
b) Ganancia del equipo receptor.
c) Impedancia del conector.
d) Distancias entre empalmes del cable.
e) Pérdidas del conector.

4- ¿De qué manera las ondas de radio se propagan desde un punto emisor (antena)?

a) En espirales circulares tridimensionales, de acuerdo a patrones lineales.
b) En línea directa en todas las direcciones a la vez, en patrones verticales y horizontales.
c) En círculos concéntricos tridimensionales, de acuerdo a patrones verticales y horizontales.
d) En círculos concéntricos bidimensionales, de acuerdo a patrones verticales y horizontales.
e) Ninguna de las anteriores

5- La polarización de una antena está definida por:

a) Su orientación del campo eléctrico.
b) Su orientación con relación al azimut.
c) El tamaño de su dipolo.
d) El patrón de radiación en sus puntos de media potencia.
e) Su orientación física de posicionamiento de la antena.