**GUIA DE CONCEPTOS QUE SE DEBEN DOMINAR EN ESTA UNIDAD 2 Y 3.**

1.- Defina el concepto de Modulación.

2.- Cuales son los elementos que intervienen en la modulación de una señal.

3.- Defina modulación en amplitud.

4.- Defina modulación en frecuencia.

5.-Defina modulación en fase.

6.-Que es una señal portadora (carrier).

7.- En amplitud modulada, que es el índice de modulación “m”.

8.-Que es la demodulación, y con que otro nombre se conoce.

9.-Describa que es ASK, FSK, PSK.

10.- Por que se dicen que los esquemas de modulación de la pregunta anterior son digitales.

11.- A que se conoce como “eficiencia espectral “ de un esquema de modulación.

12.- Que es BPSK y que QPSK.

13.- Describa que es QAM.

14.- Que es y para que sirve un diagrama de constelación.

15.- Cual es el ancho de banda (BW=bandwidth) asignado a una estación de radio AM de acuerdo a la FCC.

16.- Cual es el ancho de banda asignado a una estación de radio FM de acuerdo a la FCC.

17.- Cual es el ancho de banda asignado a una estación de televisión.

18.- En una señal de AM, a que se llama la envolvente.

19.- A que se le conoce como AM convencional (AMDSB\_FC= AM doble banda lateral con portadora completa).

20.- A qué se le conoce como AMDSB\_SC:

21.- Como se lleva a cabo una conversión analógico-digital.

22.- Que dice el teorema de Nyquist y para que sirve.

23.- A que se conoce como la frecuencia de sampling en una conversión AD.

24.- Para que sirve el filtrado en una conversión AD.

25.- Cual sería la frecuencia de sampleo (muestreo) , cuantas muestras se deberán tomar como mínimo y cada que tiempo se deberá tomar una muestra (periodo de sampleo) para digitalizar señales analógicas que tienen las siguientes frecuencias:

a) 100 kHz

b) 4 000 Hz.

c) 200 KHz

26.- Cual es la frecuencia de sampleo en la digitalización de la música [(http://en.wikipedia.org/wiki/Sampling\_rate).](file:///C%3A%5CINSTITUTO%20TECNOLOGICO%20DE%20OAXACA%5CVERANO%202012%5C%28http%3A%5Cen.wikipedia.org%5Cwiki%5CSampling_rate%29)

27.- Cual es la frecuencia de sampleo en la digitalización de la voz para enviarla a través de un canal telefónico.

28.- Que sucede si la frecuencia de sampleo es mayor o menor que lo dictado por Nyquist.

29.- que significa la siguiente formula: Fs = 2 Fmax.

30.- Leer el siguiente articulo [(click)](http://redwood.berkeley.edu/bruno/npb261/aliasing.pdf).

31.- Que es el proceso de cuantización en una conversión AD.

32.- En un convertidor AD, cuando se presenta el error de cuantizacion.

33.- Como se disminuye el error de cuantización.

34.- A que se le llama precisión de un ADC.

35.- En la digitalización de la voz para un sistema telefónico, cual es la frecuencia de “sampling” y cuantos bits de cuantizacion. Y que carga binaria genera la voz.

36.- Para que sirve la función de Dirac en la digitalización de una señal.

37.- Para que sirven los códigos de línea.

38.- Como se clasifican los códigos de línea de acuerdo a los niveles de voltaje que toman los 1’s y los 0,s.

39.- Que es un código de línea unipolar, un polar y un bipolar.

40.- Por que se dice que el manchester y el manchester son códigos autosincronizados.

41.- Como funciona el código HDB3.

42.- Como funciona el código B8ZS.

44.- Que significa AMI y como funciona.

41.- Por que se llaman códigos “sin retorno a cero”.

46.- Mencione algunas características de los códigos de línea.

47.- Ver el siguiente enlace para practicar los diversos códigos de línea. [“click”](http://www.redes.upv.es/rds/Codigos/cod_de_linea.html).

48.- Para que sirven los códigos de detección y corrección de error.

49.- Como funciona el código de paridad par e impar

50.- Que significa y como funciona el CRC (FCS).

51.- Como funciona el algoritmo de Hamming para la detección de errores (FEC o ECC).

52.- Para que sirve la modulación por pulsos.

53.- Que significa PAM, PPM, PWM, PCM.

54.- Cual es la importancia de PCM.

55.- Que significa y que capacidad tiene un canal DS0.

56.- En PCM, cual es la carga binaria de una voz digitalizada.

57.- Que es un portador digital.

58.- Cual es la capacidad de un T1.

59.-Cual es la capacidad de un E1.

60.- Que es la multiplexacion y demultiplexacion.

61.- Que es FDM, TDM (asíncrono y síncrono)

62.- Que es CDMA, WDM y DWDM.

63.- Encontrar el CRC para P = 110011 y M= 11100011.

64.- Un modulador de AM de DSBFC tiene frecuencia de portadora fc 100 kHz y una frecuencia máxima de señal moduladora fm(máx) 5 kHz. Calcule:

(a) Límites de frecuencia para las bandas laterales superior e inferior.

(b) Ancho de banda.

(c) Frecuencias laterales superior e inferior producidas cuando la señal moduladora es un tono de frecuencia única de 3 kHz. A continuación:

(d) Trace el espectro de frecuencias de salida.

65.- ¿Cuál es la frecuencia máxima de señal moduladora que se puede usar con un sistema de AM de DSBFC, con ancho de banda de 20 kHz?

66.- Determine, para un coeficiente de modulación m=0.2 y una potencia de portadora no modulada, Pc = 1000 W:

(a) La potencia total de banda lateral.

(b) La potencia de banda lateral superior e inferior.

(c) La potencia de la portadora modulada.

(d) La potencia total transmitida.

67.- Determine la potencia máxima de la banda lateral superior, inferior y total para una potencia de portadora no modulada Pc= 2000 W.

68.- Para una amplitud de portadora no modulada de 12 Vp y un coeficiente de modulación de 0.5, determine lo siguiente:

(a) Porcentaje de modulación.

(b) Voltajes máximos de las frecuencias de portadora y laterales.

(c) Voltaje máximo positivo de la envolvente.

(d) Voltaje mínimo positivo de la envolvente.

69.- En FM Defina desviación de frecuencia, índice de modulación y “carrier swing”.

70.- Si un modulador de frecuencia produce 5 kHz de desviación de frecuencia para una señal moduladora de 10 V, determine la sensibilidad a la desviación. ¿Cuánta desviación de frecuencia produce una señal moduladora de 2 V?











