



GUÍA DE APRENDIZAJE

MEDIOS DE TRANSMISION

COMPETENCIA GENERAL

CONFIRMA QUE EL MEDIO UTILIZADO ES EL ADECUADO EN FUNCION A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

COMPETENCIAS

PARTICULARES

1.-Explica los principios de la (OEM) y del espectro electromagnético considerando las señales de información.

RAP1: Describe los conceptos fundamentales de la onda electromagnética para manipular las características que la componen.

RAP2: Describe los conceptos fundamentales del espectro electromagnético en función de sus aplicaciones.

2.-Utiliza las técnicas de modulación analógicas y/o digitales en los diferentes medios de transmisión.

RAP1: Sigue el procedimiento de las técnicas de modulación analógica en función a la señal a transmitir

RAP2: Sigue el procedimiento de las técnicas de modulación digital en función a la señal a transmitir

3.-Aplica los medios de transmisión alámbrico y/o inalámbricos considerando las señales de información a transmitir.

RAP1: Señala las propiedades de los medios de transmisión alámbricos e inalámbricos en función de la señal de información a transmitir.

RAP2: Calcula las variables de los diferentes medios de transmisión de acuerdo a la señal de información.

INTRODUCCIÓN

El NUEVO MODELO EDUCATIVO del INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL y la globalización mundial, así como las nuevas tecnologías de la informática y computación, nos obliga a una constante actualización y revisión de los planes y programas de estudio, con la finalidad de incrementar el nivel de enseñanza para verse proyectada en la libre competitividad y vinculación con el sector productivo del país.

La Industria se encuentra en constante actualización e innovación y las competencias profesionales implican como principales objetos de conocimiento que permitirá que el estudiante resuelva el cumplimiento normativo vigente confirmando que el medio utilizado es el adecuado en función a los sistemas de telecomunicaciones.

Estas necesidades de actualización se tomaron en cuenta en el Nuevo Plan de Estudios y por consiguiente en el programa de estudios de la presente guía, como parte fundamental de formación de Técnicos en Telecomunicaciones.

JUSTIFICACIÓN.

Esta guía es una herramienta complementaria y de apoyo para preparar al estudiante en el desarrollo de diversas estrategias de estudio, que lo conozca los medios para facilitar su aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

En esta guía se establecen las actividades, cuestionarios y actividades adecuados para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje ya sea en forma autónoma o con el apoyo y guía del profesor en el aula, pretendiendo ubicarlos adecuadamente en sus actividades extra-clase, o bien prepararlos convenientemente para realizar cualquier tipo de examen de la asignatura durante el periodo escolar.

METAS.

Que esta guía le sirva al alumno como herramienta practica de su aprendizaje y que con ella logre desarrollar los cálculos de las variables de los diferentes medios de transmisión de acuerdo a la señal de información en un contexto social.

EVALUACIÓN.

Los aprendizajes conceptuales son evaluados a través de la correcta resolución de cuestionarios, los aprendizajes procedimentales son evaluados a través de la resolución de actividades desarrolladas en los trabajos prácticos y de campo, estos trabajos serán evaluados al final de cada RAP por medio de listas de cotejo y guías de observación, dependiendo de las actividades desarrolladas, lo que permite que la evaluación sea continua y sumativa para el alumno.

MEDIOS DE TRANSMISION

La Creciente Integración de computadoras y comunicación , Como un solo sistema, ha llevado al desarrollo de una Industria que apenas tiene dos Décadas de Antigüedad, pero que va alcanzando rápido crecimiento y se estiman muchos más grandes avances en el Futuro, que situaran la industria de la comunicación de datos dentro del lugar de las más poderosas en el Mundo.

La comunicación es la transferencia de información de un lugar a otro, mientras que la información es un patrón físico al cual se le ha asignado un significado comúnmente acordado. El patrón debe ser único -separado y distinto-, capaz de ser enviado por un transmisor y de ser detectado y entendido por un receptor. Así, la información es transmitida a través de señales eléctricas u ópticas utilizando un canal de comunicación o medio de transmisión.

Por medio de transmisión, la aceptación amplia de la palabra, se entiende el material físico cuyas propiedades de tipo electrónico, mecánico, óptico, o de cualquier otro tipo se emplea para facilitar el transporte de información entre terminales distante geográficamente.

El medio de transmisión consiste en el elemento q conecta físicamente las estaciones de trabajo al servidor y los recursos de la red.



UNIDAD 1

COMPETENCIA PARTICULAR: Explica los principios de la (OEM) y del espectro electromagnético considerando las señales de información.

RAP1: Describe los conceptos fundamentales de la onda electromagnética para manipular las características que la componen.

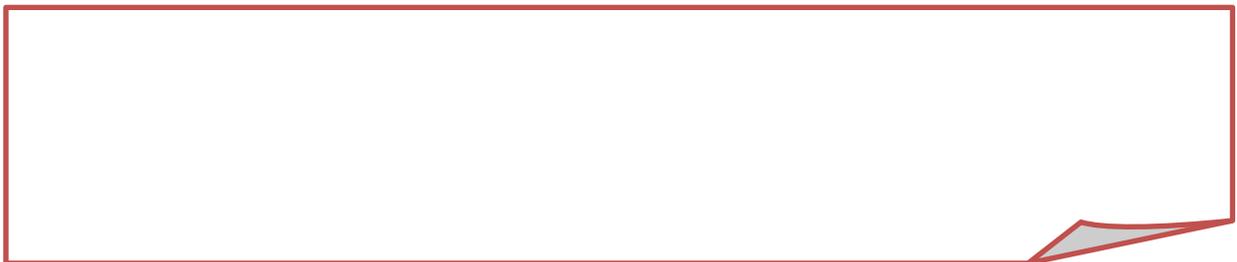
RAP2: Describe los conceptos fundamentales del espectro electromagnético en función de sus aplicaciones.

INSTRUCCIONES.

SECCIÓN I

Las ondas electromagnéticas presentan dos campos: eléctrico y magnético los cuales pueden ser polarizados de diferentes maneras para optimizar el espectro electromagnético.

ACTIVIDAD 1. Apoyándose de las referencia bibliográfica: Sistemas de Comunicaciones Electrónicas Segunda Edición, Wayne Tomasi, Prentice Hall 2006, describa los tipos de polarización que pueden llevarse a cabo en una OEM.



ACTIVIDAD 2. Describa la ecuación matemática que expresa el comportamiento de una OEM.





ACTIVIDAD 3. Resuelve el siguiente cuestionario:

1. ¿Qué son las ondas electromagnéticas?

2. ¿Cómo se forma un campo eléctrico?

3. ¿Cómo se forma un campo magnético?

4. ¿Cómo son polarizados los dos campos anteriores?

5. ¿Cómo se optimiza el espectro electromagnético?



ACTIVIDAD 4: Realice un mapa mental sobre el espectro electromagnético y que causas lo provocan.

A large, empty rounded rectangular box with a double-line red border, intended for the student to draw a mind map about the electromagnetic spectrum and its causes.

UNIDAD 2

COMPETENCIA PARTICULAR: Utiliza las técnicas de modulación analógicas y/o digitales en los diferentes medios de transmisión

RAP1: Sigue el procedimiento de las técnicas de modulación analógica en función a la señal a transmitir

RAP2: Sigue el procedimiento de las técnicas de modulación digital en función a la señal a transmitir

SECCIÓN I.

La modulación es un proceso que permite la transportación de información (voz, datos, imagen) a cualquier parte del mundo y del universo, teniéndose modulación analógica y digital, las cuales son utilizadas para transmitir información de todo tipo.

ACTIVIDAD 1. Describa las siguientes modulaciones, puede apoyarse en la referencia bibliográfica: Sistemas de Comunicaciones Electrónicas Segunda Edición, Wayne Tomasi, Prentice Hall 2006.

a) AM

b) FM

c) ASK

d) PSK

e) FSK

f) PCM _____

Actividad 2. Entregue por escrito las principales bandas de frecuencia en las que se localizan las OEM así como su aplicación actual.



ACTIVIDAD 3. Mencione los principales medios de transmisión alámbricos e inalámbricos usados en la actualidad, puede apoyarse de la referencia bibliográfica: Fundamentos de los Sistemas Modernos de Comunicación, JARDON, Hildeberto, Alfaomega 2007.

ACTIVIDAD INTEGRADORA.

Mediante un diagrama a bloques establezca los elementos básicos de un sistema de comunicaciones describiendo el proceso de recepción, transmisión, canal de comunicación, bandas de frecuencia en que opera.

UNIDAD 3

COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica los medios de transmisión alámbrico y/o inalámbricos considerando las señales de información a transmitir.

RAP1: Señala las propiedades de los medios de transmisión alámbricos e inalámbricos en función de la señal de información a transmitir.
RAP2: Calcula las variables de los diferentes medios de transmisión de acuerdo a la señal de información

SECCIÓN III.

Actividad 1. Entregue por escrito los principales métodos para detectar y corregir errores en la transmisión de datos.

ACTIVIDAD 2. Apoyado en la práctica de PCM indique que entiende por PAM, ruido de cuantificación así como PCM de 32 CH y 24 CH.

ACTIVIDAD 3. Utilizando las tablas y graficas del PCM de la ley A, codifique las siguientes muestras PAM.

- a) + 512mV
- b) -512mV
- c) +34 mV

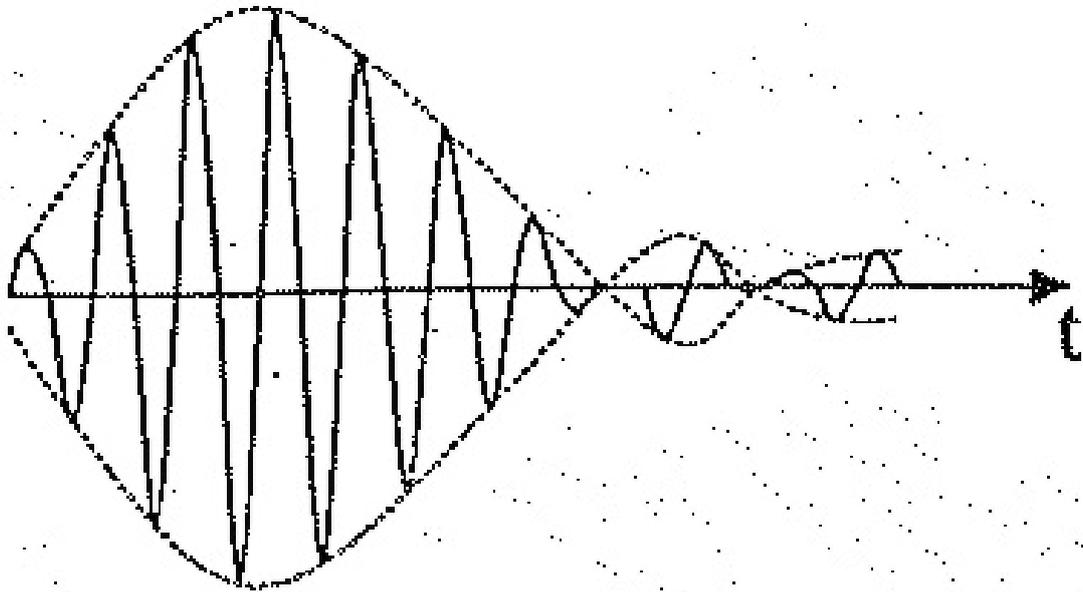
Actividad 4. los códigos correctores de errores permiten detectar y corregir errores, mediante el código Hamming determine el número de bits Hamming para que se transmitan los siguientes datos 11001101010101, y en un bit arbitrario coloque un error comprobando que el código funciona.



ACTIVIDAD INTEGRADORA.

Mediante un mapa conceptual establezca los elementos básicos de un sistema de comunicaciones describiendo el proceso de modulación y canal de comunicación.

A large, empty rounded rectangular box with a double red border, intended for the student to draw a conceptual map of a communication system.

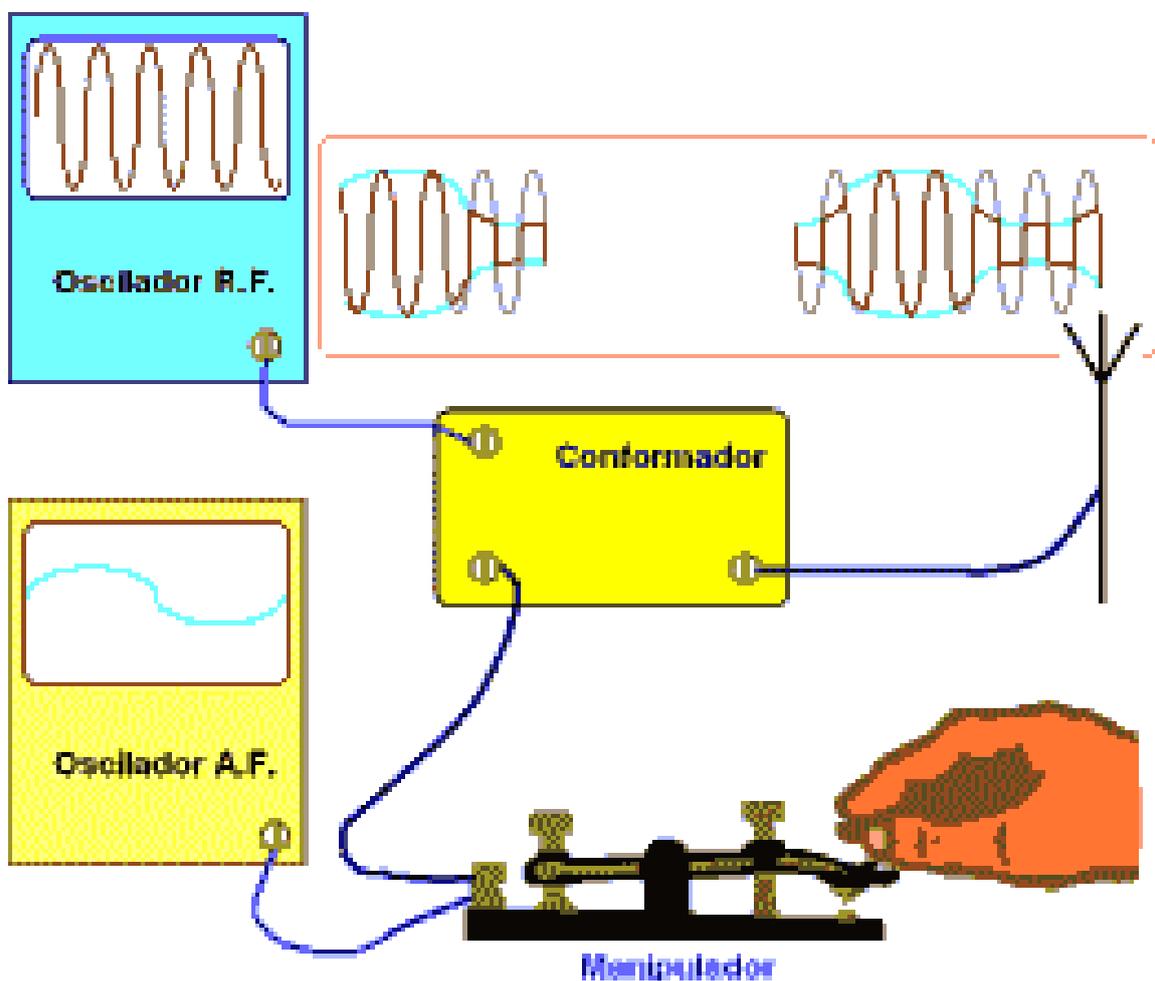


SECCIÓN IV

Actividad 5. Mediante un cuadro sinóptico establezca los principales medio de TX guiados y no guiados

Actividad 6 .Apoyándose de la referencia bibliográfica: Tecnología de telecomunicaciones, HUIDOBRO, José Manuel; MILLAN, Ramón y ROLDAN, David, Alfaomega 2008, investigue las principales ventajas, desventajas, aplicaciones y características de los medios de Tx guiados y no guiados-

Actividad 7. Los medios de Tx presentan parámetros eléctricos característicos que permiten la transmisión de OEM por lo que es necesario interpretarlos, medirlos y adaptarlos al tipo de información a transmitir.





Bibliografía.

Fundamentos de los Sistemas Modernos de Comunicación

JARDON, Hildeberto

Alfaomega 2007

México

Sistemas de comunicaciones electrónicas

Wayne Tomasi

Prentice Hall, cuarta edición

México

Diseño electrónico

Savant, Roden, Carpenter

Addison-wesley, cuarta edición

México

PAGINAS ELECTRONICAS:

<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es>

<http://www-istp.gsfc.nasa.gov/Education/Memwaves.html>

<http://www.eveliux.com/mx/clasificacion-de-los-medios-de-transmision.php>

<http://tecnoem.blogspot.com/2008/10/tarjetas-almbricas.html>