



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA		AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
02		99-I	SISTEMAS DE COMUNICACIONES I	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIA	
COM904	COM803	04	05	

<b>HORAS TEÓRICAS:</b>	03
<b>HORAS PRÁCTICAS:</b>	02
<b>TOTAL DE HORAS:</b>	05

## **JUSTIFICACIÓN:**

*Dar a los alumnos conceptos de los sistemas de comunicaciones. Teoría de la información. Estudio y análisis de codificadores y de sistemas codificadores.*



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>		<i>01 Introducción a los Sistemas de Comunicación. Teoría de la Información.</i>					
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>		<i>02 Semanas.</i>					
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>		<i>Diseñar en diagramas de bloques un sistemas de comunicaciones y explicar dónde y cómo actúan los elementos perturbadores. Además podrá calcular la entropía y la capacidad de canal.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	MÉTODO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
			TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
01.3.1.Elementos funcionales. 01.3.2.Transmisor. 01.3.3.Canál de transmisión. 01.3.4.Receptor. 01.3.5.Contaminaciones. 01.3.6.Distorsión. 01.3.7.Interferencia. 01.3.8.Ruido. 01.4.1.Información. 01.4.2.Entropía 01.4.3.Representación de canal. 01.4.4.Capacidad de canal.	01.1 <i>Introducción</i> 01.2 <i>Comunicación, Mensajes y señales</i> 01.3 <i>Elementos de un sistemas de comunicación.</i>  01.4. <i>Introducción a la teoría de la información. Conceptos básicos.</i>	<i>Deductivo – Inductivo</i>	<i>Expositiva - Demostrativa</i>	<i>Exposición de Orientación Estructurada</i>	<i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i>	<i>Pizarrón            Borrador            Tiza            Retroproyector            Transparencias            Rotafolio            Cartulinas</i>	<i>1era. Prueba Parcial Escrita            Ponderación: 15 %            (3era semana.)</i>



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>	<i>02 Multicanalización en el Tiempo y en la Frecuencia. Frecuencia Multicanales. Moduladores.</i>
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>	<i>01 Semana.</i>
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>	<i>Diferenciar y diseñar, en diagramas de bloques, sistemas de modulación y filtrado de multicanal.</i>

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
	02.1. Multiplexión en el dominio del tiempo. 02.2. Multiplexión en el dominio de la frecuencia. 02.3. Modulación y demodulación de sistemas multiplexados. Filtrado.	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>		<i>03 Ruido. Características Señal. Ruido de Moduladores y Demoduladores.</i>					
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>		<i>03 Semanas.</i>					
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>		<i>Diferenciar los diferentes tipos de ruido. Calcular la relación señal ruido en los sistemas AM.</i>					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>				<b>RECURSO</b>	<b>EVALUACIÓN INSTRUMENTOS</b>
		<b>MÉTODO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>			
				<b>ENSE</b>	<b>APRE</b>		
03.4.1. Ruido térmico. 03.4.2. Transmisión de térmico a través de sistemas lineales. 03.4.3. Ancho de banda equivalente de ruido. 03.4.4. Potencia disponible y temperatura de ruido. 03.4.5. Factor de ruido S/N.	03.1. Densidad espectral de energía. 03.2. Densidad espectral de potencia. 03.3. Representación del ruido promedio en el tiempo. 03.4. Ruido blanco de banda limitada.	<i>Deductivo – Inductivo</i>	<i>Expositiva - Demostrativa</i>	<i>Exposición de Orientación Estructurada</i>	<i>Actividades demostrativas de apreciación cunitativa y cualitativa.</i>	<i>Pizarrón            Borrador            Tiza            Retroproyector            Transparencias            Rotafolio            Cartulinas</i>	<i>2da. Prueba parcial Escrita            Ponderación: 15 %            (5ta. Semana.)</i>



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>				<b>RECURSO</b>	<b>EVALUACIÓN INSTRUMENTOS</b>
		<b>MÉTODO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>			
				<b>ENSE</b>	<b>APRE</b>		
03.4.6. Temperaturas y ruidos del espacio. 03.4.7. Otras fuentes de ruido de banda limitada.	03.5. Cálculo del ruido en los sistemas AM.						



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>		<i>04 Modulación de Pulso Técnicas. Aplicaciones Prácticas a las Técnicas de Comunicaciones. Relación S/N en PLM.</i>					
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>		<i>0 Semanas.</i>					
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>		<i>Usar las diferentes técnicas de modulación de pulso y calcular su respectiva relación S/N. Podrá diseñar circuitos Moduladores Demoduladores elementales.</i>					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>				<b>EVALUACIÓN INSTRUMENTOS</b>	
		<b>MÉTODO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>		<b>RECURSO</b>	
				<b>ENSE</b>	<b>APRE</b>		
04.1.1. Multiplexión por división del tiempo y sus aplicaciones.  04.4.1. Modulación C	04.1 Modulación de amplitud de pulso (PAM). 04.2 Formación de pulsos e interferencia intersímbolos. 04.3 Otros tipos de modulación. Análoga PLUM y PPM. 04.4 Razón S/N en la modulación análoga de pulso. 04.5. Modulación código de pulso. 04.6. Relaciones de error en la transmisión binaria. 04.7. Relación S/N en los sistemas PCM.	Deductivo – Inductivo	Expositiva – Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cualitativa y cualitativa	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (8va semana.)



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>	<b>05 Sistema de Detección de Errores</b>
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>05 Semanas.</b>
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>	<b>Reconocer y utilizar diferentes tipos de detección de error en los sistemas de comunicaciones por pulsos.</b>

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
05.1.1. Multiplexores de bit intercalado y relleno de palabras.	05.1. Uso de la paridad y la redundancia en PCM. 05.2. El filtro acopado. 05.3. Detección de palabras de clave con el filtro acoplado. 05.4. Pérdidas y recuperación de la estructura. 05.5. Sistemas de telemetría.	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cunitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	Trabajo Final 40%



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

## **BIBLIOGRAFIA**

- *Introducción a los Sistemas de Comunicación F.G Stremler. Editorial Addison Wesley Iberoamericana*
- *Sistema de Comunicaciones Electrónicas Wayne Tomasi. Editorial Prentice Hall.*
- *Líneas de Transmisión y Redes. Walter C Johnson.*
- *Sistemas de Entrenamiento Modular Degem. Com-1/1 hasta Com 1/7*