



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA		AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
INGENIERIA ELECTRICA		99-I	SISTEMAS DE COMUNICACIONES II	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIA	
COM004	COM904	04	05	
			HORAS TEÓRICAS:	03
			HORAS PRÁCTICAS:	02
			TOTAL DE HORAS:	05

JUSTIFICACIÓN:

Conocer todo lo relacionado con antenas y su aplicación en la Ingeniería Eléctrica. Manipular adecuadamente Las Líneas de Transmisión. Explicar el proceso de manipulación de ondas, el modo de adaptación de impedancias con líneas de transmisión y radio de enlaces de microondas.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	01 Antenas						
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	06 Semanas.						
OBJETIVO TERMINAL:	Definir relacionados con las antenas. Clasificar las antenas. Conocer las características de los diferentes tipo de antenas. Determinar la aplicación de cada tipo de antenas.						
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES		RECURSO	INSTRUMENTOS
				ENSE	APRE		
<p>1.1.1. Dar a conocer el objetivo de la materia, establecer el cronograma de actividades.</p> <p>01.2.1. Definir antenas. Explicar el proceso de radiación de antenas. Conocer las características generales.</p> <p>01.3.1. Definir:</p> <p>a.- Resistencia de radiación.</p> <p>b.- Impedancia.</p> <p>c.- Directividad: interpretar el diagrama de irradiación.</p> <p>c.1.- Elaborar el diagrama de irradiación</p>	<p>01.1 Introducción</p> <p>01.2 Antenas</p> <p>01.3 Radiación</p>	Deductivo – Inductivo	Expositiva – Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuntitativa y cualitativa.	<p>Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas</p>	<p>1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (3era semana.)</p> <p>2da. Prueba parcial Escrita Ponderación: 15 % (5ta. Semana.)</p>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
<p>en el plano horizon tal. c.2.- Elaborar el diagrama de irradiación en el plano vertical. 01.4.1.Calcular la Ganancia de una Antena. a.- Ganancia de potencia b.- Ancho de banda. 01.4.2.Conocer las limitaciones de la ganancia. 01.5.1.Definir la polarización. 01.5.2.Dar a conocer los diferentes tipos de polarización. 01.5.3.Establecer las características de cada tipo. 01.6.1.Clasificar las antenas de acuerdo a sus características</p>	<p>01.4. Ganancia de una Antena</p> <p>01.5 Polarización</p> <p>01.6 Clasificación de las antenas: Dipolo, Dipolo Doblado.</p>						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
<p>(impedancia, ganancia, polarización, resistencia de radiación, ancho de banda, etc.).</p> <p>01.7.1. Clasificar las antenas de acuerdo a su conexión.</p> <p>01.8.1. Dar a conocer los tipos, propiedades y características de los diferentes tipos de antenas.</p> <p>01.9.1. Conocer los sistemas de alimentación de antenas.</p> <p>01.9.2. Adaptar en caso de que sea posible una antena un sistema determinado.</p>	<p>01.7 Antenas con Aterramiento. Antenas sin Aterramiento.</p> <p>01.8 Arreglos de antenas</p> <p>01.9 Alimentación y Adaptación de antenas.</p>						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	02 Líneas de Transmisión
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	01 Semana
OBJETIVO TERMINAL:	Conocer las líneas de transmisión como medio de comunicación. Clasificar las líneas de transmisión. Estudiar la adaptación de impedancias.

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
02.1.1. Definir las líneas de transmisión. 02.1.2. Establecer los modelos. 02.1.3. Conocer sus características. 02.2.1. Explicar el tiempo de retardo en las líneas. 02.2.2. Definir la impedancia característica. 02.2.3. Reconocer su importancia. 02.3.1. Clasificar las líneas de transmisión en: Resonantes y no resonantes.	02.1 <i>Introducción a las Líneas de Transmisión</i> 02.2 <i>Impedancia Característica.</i> 02.3 <i>Tipos de Líneas de Transmisión</i>	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (8va. Semana)



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	03 Ondas						
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	0 Semanas						
OBJETIVO TERMINAL:	Explicar el proceso de generación de ondas. Conocer el modo de adaptación de impedancia con líneas de transmisión.						
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
03.1.1. Explicar como se generan las ondas estacionarias. 03.1.2. Establecer su importancia. 03.2.1. Dar a conocer los patrones de ondas estacionarias según con la caja conectada. 03.3.1. Interpretar la relación de onda estacionaria y el coeficiente de reflexión. 03.3.2. Conocer sus aplicaciones. 03.4.1. Explicar la adaptación de impedancias con líneas resonantes en circuitos	03.1 Ondas Estacionarias 03.2 Patrones de Ondas Estacionarias 03.3 Relación de onda estacionaria y Coeficiente de Reflexión. 03.4 Adaptación de	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	2da. Prueba parcial Escrita Ponderación: 15 % (11va. Semana)



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
<p>to abierto y un corto circuito.</p> <p>03.4.2. Estudiar cada caso.</p> <p>03.4.3. Hacer el estudio del transformador de impedancias.</p> <p>03.5.1. Definir términos generales.</p> <p>03.5.2. Indicar las aplicaciones típicas.</p> <p>03.6.1. Definir guías de ondas.</p> <p>03.6.2. Comparar con las líneas de transmisión.</p> <p>03.7.1. Explicar los modos de transmisión en una guía de onda transversal, eléctrica y magnética.</p>	<p>03.5 Microondas</p> <p>03.6 Guías de Ondas</p> <p>03.7 Modos de Transmisión</p>						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		04 Radio Enlaces					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		0 Semanas					
OBJETIVO TERMINAL:		Explicar la propagación de señales de radio frecuencia. Clasificar bandas, ondas. Calcular radio enlaces de microondas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
04.6.1. Explicar los tipos de ondas. 04.6.2. Definir los monogramas. 04.6.3. Indicar sus aplicaciones.	04.1 Propagación de señales de radio frecuencia. 04.2 Explicar la propagación de enlaces de radio frecuencia. 04.3 Clasificar las bandas. 04.4 Resaltar sus características. 04.5 Comparar los diferentes tipos. 04.6 Monogramas	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cunitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	Prueba Final Escrita Ponderación: 40 % (15ta. Semana)



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
04.6.4. Dar ejemplos. 04.7.1. Calcular radio enlaces de microondas. 04.7.2. Definir las zonas Fresnel. 04.7.3. Explicar los obstáculos tipos cuchillo. 04.7.4. Definir rayo directo. 04.7.5. Calcular pérdidas en el espacio libre. 04.7.6. Calcular pérdidas por desvanecimiento. 04.7.7. Calcular finalmente el radio enlace.	04.7 Calculo de Radio Enlace de Microondas						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

BIBLIOGRAFIA

- *Introducción a los Sistemas de Comunicación F.G Stremmer. 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*