

PROGRAMA DE ASIGNATURA								
I.- DATOS GENERALES								
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería de Telecomunicaciones								
Nombre de la Asignatura: Laboratorio de Comunicaciones								
Departamento y/o cátedra: Comunicaciones								
Régimen: Semestral				Número de Unidades Crédito: 3				
Ubicación en el plan de estudios: Octavo Semestre								
Tipo de Obligatoria asignatura:	X	Electiva	N° horas Teóricas semanales :	0	Prácticas/ Seminarios	0	Laboratorio	3
Prelaciones/Requisitos: Comunicaciones I Co-Requisito: Comunicaciones II			Asignaturas a las que aporta: Comunicaciones II, Comunicaciones ópticas, Radiocomunicaciones y Procesamiento de Señales					
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: Caracas, 27 de junio del 2016								

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular Laboratorio de Comunicaciones tiene como propósito lograr que el estudiante diseñe, analice y compare diversos sistemas de Comunicaciones Analógicos. Para esto aprenderá a representar y caracterizar en tiempo y en frecuencia señales bandabase y moduladas, determinar el efecto del canal y los receptores sobre las mismas reflejados en la relación señal a ruido, describir el comportamiento de los sistemas FDM y TDM y el principio de codificación de fuentes analógicas. Por otro lado esta materia les proporciona a los alumnos conocimientos referentes a mediciones de parámetros de comunicación lineal, exponencial y digital tanto en dominio del tiempo como en dominio de la frecuencia, esenciales para resolver problemas asociados con estos tipos de comunicación. Esta materia esta antecedida por comunicaciones I que representa toda la base teórica para el entendimiento de las mediciones practicas referentes a esta área.</p>

III.- CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia general 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): Identifica, plantea y resuelve problemas.	Criterios de desempeño de la U1 1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo. 2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa. 3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.
Competencia general 2 (CG2): Aprender a Trabajar con el Otro.	
Unidad de competencia 2 (CG2 – U1): Participa y trabaja en equipo	Criterios de desempeño de la U1: 1. Realiza las tareas establecidas por el equipo. 2. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común.
Competencia general 3 (CG3): Aprender a Interactuar en el Contexto Global.	
Unidad de competencia 1 (CG3 – U1): Maneja adecuadamente las tecnologías de información y comunicación.	Criterios de desempeño de la U1: 1. Emplea recursos de internet como herramienta comunicacional. 2. Gestiona adecuadamente los programas de simulación y aplicaciones de uso frecuente. 3. Interactúa en grupos de trabajo empleando las tecnologías de información y comunicación.
Competencia Profesional Básica 1 (CP1): Modelar para la toma de decisiones.	
Unidad de competencia 1 (CP1 – U1): Simula computacionalmente situaciones de la vida real.	Criterios de desempeño de la U1: 1. Identifica las variables del problema. 2. Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados. 3. Realiza un diagnóstico en función de los resultados de la simulación para apoyar la toma de decisiones.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
MEDIDAS CON ANALIZADOR DE ESPECTRO.	1. determinación de las componentes espectrales y síntesis de una señal periódica, determinación de parámetros de modulaciones analógicas y digitales.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
MODULACIÓN LINEAL	1. Modulación AM, DSB, SSB y VSB: Señal en tiempo, espectro potencia, ancho de banda. . El Receptor Superheterodino Ruido en modulación lineal: con detección síncrona y de envolvente Relación Señal a Ruido, efecto umbral en AM.
MODULACIÓN EXPONENCIAL	1. Modulación en Frecuencia (FM): señal en tiempo, análisis Espectral, ancho de Banda de Transmisión. Modulación de tono: número de líneas significativas. FM Banda Estrecha, FM Banda Ancha. Detección FM. Ruido en FM, efecto umbral Relación Señal a Ruido. Comparación con métodos de modulación lineal.
CODIFICACION DE FUENTES ANALÓGICAS	1. Teorema del muestreo. Muestreo Ideal y Tope Plano. PCM. Cuantificación uniforme y no uniforme. Ruido de cuantificación.
MODULACION DIGITAL BINARIA Y MULTINIVEL	1. Modulación digital binaria: ASK, PSK, FSK, DPSK. Modulación digital multinivel o M-aria (QPSK, MFSK, QAM). Determinar la expresión temporal de la señal modulada, la Densidad espectral de potencia, constelación y potencia para los diferentes tipos de modulación digital binaria y multisímbolo ASK, PSK, FSK, DPSK, QPSK, MFSK, QAM, etc. Determinar la probabilidad de error en base a la distancia en la constelación.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
<p>Estrategias de enseñanza:</p> <p>(1) Planifica la clase y actividades a realizar. (2) Facilitar la participación. (3) Forma grupos de trabajo. (4) Modelaje de resolución de problemas. (5) Evaluar los aprendizajes.</p> <p>Estrategias de aprendizaje</p> <p>(1) Organizar e integrar los conocimientos. (2) Estudio autónomo. (3) Identificar los objetivos de aprendizaje. (4) Reconocer lo que sabe y lo que no con relación al problema. (5) Enfrentar, en equipo, la resolución de un problema real..</p>

VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación Formativa:

-Desarrollo de un proyecto sobre un simulador usado en el área de las Telecomunicaciones, sobre un problema que refleje el uso de la teoría impartida.

Evaluación Sumativa:

(1) Practicas e informes 40% a lo largo del semestre, (2) Examen 15% en la semana 8, (3) Examen 15% en la semana 15 y (4) Proyecto 30%. En la semana 15. .

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ SIMON HAYKIN. Communication Systems. 4th Edición. Editorial John Wiley&Sons.2001
- ✓ A. B. CARLSON Communication Systems, Cuarta. Edición, McGraw-Hill, Nueva York, 2002

Material de apoyo publicado en módulo 7

Guías y material de apoyo:

1. Guías elaboradas por el profesor.