

PROGRAMA DE ASIGNATURA								
I.- DATOS GENERALES								
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería de Telecomunicaciones								
Nombre de la Asignatura: Radiocomunicaciones								
Departamento y/o cátedra: Comunicaciones								
Régimen: Semestral				Número de Unidades Crédito: 5				
Ubicación en el plan de estudios: Noveno Semestre								
Tipo de Obligatoria asignatura:	X	Electiva	Nº horas Teóricas semanales :	2	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	0
Prelaciones/Requisitos: Comunicaciones II, Antenas				Asignaturas a las que aporta: Sistemas Móviles				
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: Octubre del 2017								

II.- JUSTIFICACION

La unidad curricular Radiocomunicaciones tiene como propósito lograr que el estudiante diseñe, analice y compare diversos sistemas de Comunicaciones Digitales y Analógicos. Para esto aprenderá a representar y caracterizar en tiempo, en frecuencia señales banda base y moduladas, determinar el efecto del canal y los receptores sobre las mismas reflejados en la relación señal a ruido, describir los modelos de propagación de la señal . Se trata de que el estudiante aprenda a aprender con calidad, a trabajar con el otro y a interactuar en el contexto global; también se promueve la toma de decisiones al modelar sistemas físicos analógicos y digitales sobre los cuales hay que mejorar recursos; en el curso se evalúan sistemas de telecomunicaciones (enlaces), con énfasis en la resolución de problemas, el modelado matemático de situaciones reales o simuladas, la toma de decisiones, la participación y trabajo en equipo, el manejo de las tecnologías de información y comunicación y el diseño de sistemas de comunicaciones tomando en cuenta el marco ético legal que norma las telecomunicaciones en el país y en el mundo.

III.- CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia general 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de competencia CG1 – U3: Identifica, plantea y resuelve problemas.	Criterios de desempeño de la U3 CD2. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo. CD3. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa. CD4. 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 CG2 – U1: Participa y trabaja en equipo	Criterios de desempeño de la U1: CD2. Realiza las tareas establecidas por el equipo. CD5. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común.
Competencia general 4 (CG4): Aprender a Interactuar en el Contexto Global.	
Unidad de competencia CG3 – U2: Maneja adecuadamente las tecnologías de información y comunicación.	Criterios de desempeño de la U2: CD1. Emplea recursos de internet como herramienta comunicacional. CD2. Gestiona adecuadamente los programas de simulación y aplicaciones de uso frecuente. CD5. Interactúa en grupos de trabajo empleando las tecnologías de información y comunicación.
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modelar para la toma de decisiones.	
Unidad de competencia CPB1 – U2: Simula computacionalmente situaciones de la vida real.	Criterios de desempeño de la U2: CD2. Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados. CD3. Realiza un diagnóstico en función de los resultados de la simulación para apoyar la toma de decisiones.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
Introducción. Parámetros de un sistema de Radiocomunicaciones.	1. Términos y definiciones básicas. 2. Comparaciones entre el cable y la radio. 3. Elemento de un sistema de Radiocomunicaciones.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
	4. Componentes del sistema y tecnología utilizada. 5. Servicios de Radiocomunicaciones. 6. Bandas de frecuencia. 7. Radioenlace punto a punto frecuencia de microondas. 8. Radioenlace punto a multi punto frecuencia de microondas.
Ruido en los sistemas de Radiocomunicaciones.	1. Introducción al ruido en comunicaciones. 2. Ruido en un dipolo y cuadripolo. 3. Calidad de la señal.
Balance de potencias de un Radioenlace.	1. Ecuación de transmisión 2. Ecuación de Radar. 3. Sección de recta de radar. 4. Radioenlace por satélites..
Mecanismo de propagación Radioeléctrica.	1. Introducción a la propagación radioeléctrica. 2. Reflexion de tierra plana. 3. Coeficiente de reflexión. 4. Modelo de propagación en tierra plana. 5. Difracción en obstáculos. 6. Zona de Fresnel. 7. Difracción de un obstáculo aislado. 8. Atenuaciones. 9. Refracción troposférica. 10. Modelo de tierra ficticia y curva. 11. Propagación en entornos urbanos.
Indisponibilidad de un Radioenlace y técnicas de diversidad	1. Desvanecimiento de la señal radioeléctrica. 2. Caracterización del canal radioeléctrico. 3. Estadísticas de desvanecimiento y reducción. 4. Técnicas de diversidad. 5. Sistemas con diversidad espacial. 6. Indisponibilidad de un radioenlace.

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</p>

equipo, la resolución de un problema real..

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) Parciales en el aula. (2) Exposición oral del proyecto.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ SIMON HAYKIN. Communication Systems. 4th Edition. Editorial John Wiley&Sons.2001
- ✓ A. B. CARLSON Communication Systems, Cuarta. Edición, McGraw-Hill, Nueva York, 2002
- ✓ JARDON, H. GOLOVIN, G. Receptores para sistemas de radiocomunicaciones. Editorial Alfa Omega 2001
- ✓ WAYNE TOMASI Sistemas de Comunicaciones Electrónicas. Editorial Alfa Omega 2001
- ✓ CARLOS CRESPO CADENAS. Radiocomunicaciones Editorial Pretince Hall 2008

Guías y material de apoyo:

1. Guías elaboradas por el profesor.