

PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS GENERALES

Asignatura:	ANTENAS
Código:	IT3006
Créditos:	4
Horas teóricas:	64
Horas prácticas:	21
Horas clase:	85
Semestre:	Sexto
Pre-requisitos:	Teoría de las Telecomunicaciones

OBJETIVOS

La propagación electromagnética describe la particularidad de transmitir y recibir energía basada en la variación de campos eléctricos y magnéticos componentes de una señal. Bajo esta proyección se establecen dos escenarios de características dominantes: los medios físicos e inalámbricos de propagación de ondas, que en realidad, para el medio espacial, se constituye en la fundamentación del transporte de información a través de redes inalámbricas. En el curso de Antenas el estudiante podrá describir la naturaleza y el comportamiento de las ondas de radio y compararlas con otras formas de radiación electromagnética, explicar y diferenciar la polarización de ondas, definir resistencia de radiación, eficiencia, ganancia, apertura del haz, direccionalidad, relación frente-espalda en una antena, definir la potencia irradiada isotrópica efectiva EIRP y la potencia radiada efectiva ERP con relación a sus unidades dBi y dBd respectivamente, identificar y explicar los patrones de radiación aproximados para tipos básicos de antenas y arreglos de antenas calcular la ganancia y la apertura del haz para tipos de antenas seleccionados.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Desarrollar pensamiento crítico y razonamiento científico.
Alcanzar desarrollo personal.
Desarrollar espíritu emprendedor.
Desarrollar liderazgo.
Comprender y adaptarse a diferentes entornos culturales y sociales.
Adquirir experticia en el uso de tecnologías de información y comunicación.
Lograr una comunicación efectiva en los idiomas español e inglés.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Al concluir la Asignatura el estudiante será capaz de:

Describir valores y componentes físicos en elementos radiantes, Distinguir diversos parámetros específicos en antenas transmisoras y receptoras

Describir las particularidades de la combinación resultante de elementos simples y antenas más elaboradas. Explicar los tipos de radiación transversal y longitudinal.

CONTENIDOS

Introducción. Campo eléctrico y magnético: componentes electromagnéticos. Consideraciones generales sobre antenas. Las antenas como elementos pasivos y bifuncionales. Antenas básicas. Otras antenas simples. Arreglos de antenas. Antenas de apertura mínima. Reflectores. Propagación. La atmósfera terrestre: troposfera, estratosfera ionosfera. Teoría de Fresnel.

PROGRAMA ANALÍTICO

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Según la metodología utilizada por el docente, se utilizan las siguientes herramientas de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa para verificar el nivel de desempeño alcanzado en las competencias propuestas por el docente.

TIPO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
ESCRITA	Pruebas de selección múltiple	
	Estudio de casos	
	Aprendizaje basado en problemas	
	Ensayos	
	Pruebas objetivas	
	Cuadros comparativos	
	Mapas conceptuales	
	Proyectos	
	Reportes o informes	
	Trabajo en equipo	
	Control de lecturas	
Portafolio		
ORAL	Debates	
	Exposiciones orales (grupales o individuales)	
	Simulación de juicios	
TIC'S	Simuladores	
	Software especializados	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Domínguez, A. G. (2010) *Cálculo de Antenas: Antenas de última generación para tecnología digital y métodos de medición*. Marcombo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Constantine A. Balanis (2016) *Antenna Theory: Analysis and Design*. 4th Edition, Wiley
- Roy Blake (2012) *Electronic Communication Systems*. 2nd ed. CLI
- Wayne Tomasi (2013) *Advanced Electronic Communications Systems*. Pearson Education