 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE INGENIERÍA MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Página: 1 de 3
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

NOMBRE DEL DOCENTE: Carlos Andrés Viteri Mera		IDENTIFICACIÓN No.		
Correo Electrónico:		caviteri@udenar.edu.co		
NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Ingeniería de RF				
Código de Asignatura:				
Semestre(s) a los cuales se ofrece:				
Intensidad Horaria Semanal o Número de Créditos:	Teórica:	Práctica:	Adicionales:	Horas Totales:
	3	0	9	192
Fecha Última Actualización del programa temático: 01-08-2024		Revisión realizada por: Wilson Achicanoy		

2. JUSTIFICACIÓN:

Las ondas de radio se usan actualmente en múltiples aplicaciones esenciales para la sociedad moderna, desde los enlaces inalámbricos de comunicaciones hasta los sistemas de detección remota (radar). Por lo tanto, es indispensable que los ingenieros especializados en estas áreas estén familiarizados con los fundamentos teóricos y los aspectos prácticos de ingeniería para el análisis y diseño de sistemas de comunicaciones de radiofrecuencia (RF).

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General

Brindar a los estudiantes experiencia práctica para el manejo de instrumentación de RF, y el análisis y diseño de sistemas de comunicaciones inalámbricas.


3.2 Objetivos Específicos

Que los estudiantes:

- Apliquen los conocimientos teóricos adquiridos en los cursos de Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas y Antenas, Propagación y Detección remota, usando instrumentación de RF.
- Analicen los mecanismos de propagación de ondas de radio y su aplicación a problemas de diseño en ingeniería, particularmente enlaces de radio punto a punto y el esquema celular.
- Estudien el canal de radio como sistema lineal y caracterizarlo en entornos prácticos usando instrumentación de RF.

4. METODOLOGÍA:

Clases magistrales apoyadas por prácticas de laboratorio con instrumentación de RF. Comparación de conceptos teóricos, simulaciones y resultados prácticos. Investigación de temas relevantes en comunicaciones inalámbricas y detección remota.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE INGENIERÍA MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Página: 2 de 3
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se realizan prácticas de laboratorio en cada tema. El número de prácticas es variable. Además, se realiza un proyecto final que incluye un componente escrito y una presentación.

Prácticas (70%, número variable)

Proyecto final (informe 20% y presentación 10%)

6. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas o Créditos	Tema o Capítulo	Forma de Evaluación
19 horas (10 sesiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación de radiofrecuencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Repaso de conceptos básicos ○ Analizador de espectro ○ Conectores y cables ○ Antenas ○ Radios definidos por software • Pruebas de antenas comunes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Omnidireccionales ○ Parabólicas ○ Paneles • Fabricación y prueba de antenas impresas (planares). 	Prácticas
19 horas (10 sesiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Propagación de ondas de radio <ul style="list-style-type: none"> ○ Repaso de conceptos básicos ○ Pruebas de radioenlaces punto a punto ○ Patrón de radiación, polarización, altura de las antenas. ○ Pruebas de propagación punto a zona. ○ Patrón de radiación, polarización, altura de las antenas e inclinación. ○ Reflectores ○ Redes multicelda 	Prácticas
10 horas (6 sesiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización del canal de radio <ul style="list-style-type: none"> ○ Respuesta al impulso del canal de radio ○ Respuesta angular ○ El canal MIMO ○ Matriz del canal y temas avanzados 	Proyecto final

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE INGENIERÍA	Página: 3 de 3
	MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Versión: 4
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA ASIGNATURA	Vigente a partir de:2011-01-18

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Constantine Balanis, Antenna Theory: Analysis and Design, Tercera Edición, Wiley, 2005.
2. Andreas Molisch, Wireless Communications, Segunda Edición, Wiley, 2011.
3. John Anderson, Digital Transmission Engineering, Segunda Edición, Wiley-Interscience 2005.

FIRMA DOCENTE
