

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
NOMBRE DEL DOCENTE:	Carlos Andrés Viteri Mera			
IDENTIFICACIÓN:	C.C. No.			
CORREO ELECTRÓNICO:	caviteri@udenar.edu.co			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO:	Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas			
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:	MaIE – Com3			
SEMESTRE(S) A LOS CUALES SE OFRECE:	2			
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	HORAS ADICIONALES	HORAS TOTALES
	3	0	9	12
NÚMERO DE CRÉDITOS:	4			
FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	28-04-2022	REVISADA POR:	Ph.D. WILSON ACHICANOY Coordinador MaIE	

2. JUSTIFICACIÓN
<p>Sistemas de comunicaciones inalámbricas han sido desplegados extensivamente durante las últimas décadas, incluyendo redes celulares, WiFi, redes de sensores y redes satelitales. Este curso brinda al estudiante de maestría en ingeniería electrónica las herramientas teóricas básicas para el análisis y el diseño de sistemas de comunicaciones inalámbricas modernas.</p>

3. OBJETIVOS
<p>GENERAL:</p> <p>Brindar al estudiante los fundamentos teóricos para el análisis y diseño de sistemas de comunicaciones inalámbricas.</p>
<p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los conceptos básicos de propagación de ondas de radio y los modelos del canal de radio como sistema lineal.

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

<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los conceptos fundamentales de diversidad, multiplexación, probabilidad de error y capacidad en sistemas inalámbricos. • Revisar las técnicas de procesamiento de señales modernas aplicadas a sistemas inalámbricos punto a punto y de múltiples usuarios. • Introducir los conceptos fundamentales de las arquitecturas celulares y las técnicas de acceso múltiple. • Brindar una introducción a los sistemas de comunicaciones de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO).

4. METODOLOGÍA
Clases magistrales apoyadas de talleres de simulación en MATLAB, implementaciones en radios definidos por software y trabajos de investigación.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4 talleres teórico/prácticos (25% cada uno)

6. CONTENIDO		
HT/HP	TEMA O CAPÍTULO	FORMA DE EVALUACIÓN
12 horas (8 sesiones)	Unidad 1. El canal de radio <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de propagación de ondas de radio • El canal inalámbrico como sistema lineal • Modelos estadísticos del canal. 	Taller 1
12 horas (8 sesiones)	Unidad 2. Procesamiento de señales <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de acceso múltiple. • Estimación del canal y ecualización. • Detección en canales con desvanecimiento. • Capacidad del canal. • Codificación para el control de errores. 	Taller 2
12 horas	Unidad 3. Métodos avanzados en comunicaciones inalámbricas	Taller 3

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

(8 sesiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO) • Modelos de canales MIMO • Arquitecturas de multiplexación espacial y diversidad, diversidad vs. multiplexación • Sistemas MIMO multiusuario. 	
12 horas (8 sesiones)	Unidad 4. Sistemas celulares actuales <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas celulares • CDMA, OFDMA y métodos de avanzados de acceso múltiple • Capacidad en sistemas multiusuario. • Arquitecturas de redes celulares 4G/5G+. 	Taller 4

*: HT: Número de horas teóricas. HP: Número de horas prácticas.

7. APOORTE A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
No.	Descripción del resultado de aprendizaje: El Magíster en Ingeniería Electrónica de la Universidad de Nariño ...	Aporte		
		Bajo	Medio	Alto
1				
2				

8. BIBLIOGRAFÍA
<ol style="list-style-type: none"> 1. David Tse y Pramod Viswanath, Fundamentals of Wireless Communication, Cambridge University Press, 2005. 2. Andreas Molisch, Wireless Communications, 2da edición, John Wiley & Sons, 2011. 3. Andrea Goldsmith, Wireless Communications, Cambridge University Press, 2005. 4. John G. Proakis y Masoud Salehi, Digital Communications, McGraw-Hill, 2008.

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

FIRMA DOCENTE
Carlos Viteri