

PROGRAMA DE ASIGNATURA											
I.- DATOS GENERALES											
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería de Telecomunicaciones											
Nombre de la Asignatura: Sistemas Móviles											
Departamento y/o cátedra: Comunicaciones											
Régimen: Semestral					Número de Unidades Crédito: 5						
Ubicación en el plan de estudios: Décimo Semestre											
Tipo de asignatura:		Obligatoria	X	Electiva		N° horas Teóricas semanales :	3	Prácticas/ Seminarios	0	Laboratorio	0
Prelaciones/Requisitos Radiocomunicaciones					Asignaturas a las que aporta:						
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: Octubre del 2017											

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular Sistemas Móviles tiene como propósito introducir a los estudiantes en la teoría y operación de sistemas móviles, contribuyendo con el desarrollo de las competencias profesionales específicas del ingeniero en telecomunicaciones Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones, Gestiona Sistemas de Telecomunicaciones e Innova en el área tecnológica de las Telecomunicaciones:.</p>

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencias Profesional Específica 1 (CPE1): Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones.	
Unidad de competencia CPE1 – U1: Diseña e implementa sistemas de Telecomunicaciones.	Criterios de desempeño de la U1: CD1. Identifica las variables del problema CD2. Valora las diferentes alternativas CD3. Selecciona una alternativa CD4. Analiza la factibilidad del proyecto de ingeniería
Competencias Profesional Específica 2 (CPE2): Gestiona Sistemas de Telecomunicaciones	
Unidad de competencia (CPE2 – U2): Gestiona los sistemas, con criterios calidad, productividad y responsabilidad social.	Criterios de desempeño de la U2: CD1. Identifica los indicadores para evaluar calidad y productividad CD2. Elabora reportes técnicos sobre posibles escenarios que lleven a mejorar rentabilidad de las empresas

Competencias Profesional Específica 4 (CPE4): Innova en el área tecnológica de las Telecomunicaciones	
Unidad de competencia CPE4 – U1: Aplica los conocimientos a la solución de los problemas en el área de las telecomunicaciones con principios éticos	Criterios de desempeño de la U1: CD1. Determina los límites de funcionamiento de los equipos CD2. Identifica los daños que puedan causar los equipos CD3. Soluciona problemas considerando principios éticos

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Introducción a Sistemas Móviles	1.1. Arquitectura de un sistema móvil celular 1.2. Características: <ul style="list-style-type: none"> • Espectro de frecuencias • Concepto de celdas • Tipos de celdas • Separación de frecuencias • Reúso de frecuencias • Reúso universal de frecuencias • Clusters • Ancho de banda • Tipo de canales (Control y de tráfico) • Distancia duplex • Separación de canal • Bandas de frecuencias en el área de telefonía móvil
2. Sistemas de generación 2/2.5	2.1. GSM <ul style="list-style-type: none"> • Constitución del sistema <ul style="list-style-type: none"> o BTS (Base Transceiver Station. o BSC (Base Station Controller o MSC (Movil Switching Center o VLR (Visitor Location Register) o HLR (Home Location Register) o AUC— Authentication Center o SMS — Short Message Center 2.2. GPRS <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Características • Elementos de la red GPRS • Funciones del nodo SGSN — Serving GPRS Support

	<ul style="list-style-type: none"> • Node • Funciones del nodo GGSN — Gateway GPRS Support Node • Proceso de tunneling • GTP (GPRS Tunnel Protocol) • Interfaces de GPRS • Protocolos GPRS
<p>3. Sistemas de generación 3/3.5</p>	<p>3.1. UMTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de Acceso para GSM y EDGE: UTRAN. “GSM y EDGE Radio Access Network “(GERAN). • Redes de Acceso para UMTS “UMTS Terrestrial Radio Access Network “(UTRAN) • Elementos constituyentes de UTRAN: Nodo B (BTS y RNC (Radio Network Controller) • Red Central (Core Network) de Conmutación de Circuitos y de Paquetes en UMTS <p>3.2. WCDMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolución de la tecnología CDMA • Terminología de WCDMA • Que es WCDMA • Proceso de modulación en WCDMA • Flujo de procesamiento en WCDMA • Espectro ensanchado por secuencia directa • Factor de ensanchamiento • Factor de ensanchamiento en el Uplink y Downlink • Diferentes tipos de código • Códigos de ensanchamiento (spreading codes) • Códigos de Canalización • Proceso de ensanchamiento • Tipos de canales • Tipos de Modulación <p>1.3 HSPA High Speed Packet Access (HSPA): Características y beneficios de HSPA</p>

<p>4. Sistemas de generación 4/5</p>	<p>4.1. EPS/LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de LTE • Razones para la aparición de LTE • Características de LTE • Modulación OFDMA y SC-FDMA • Planificación rápida de paquetes (Fast Scheduling) • Solicitud de Retransmisión Automática Híbrida (Fast hybrid Automatic Repeat reQuest) • Arquitectura • Elementos constituyentes del sistema LTE • Sistema MIMO • Estandarización y tendencias de la 5ta generación
--	--

<p>V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE</p>
<p>Clases magistrales (para ilustrar los contenidos se utilizan presentaciones), preguntas generadoras y preguntas guías, resolución de ejercicios y problemas, actividades especiales ocasionales, videos y talleres.</p>

<p>VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN</p>
<p>Análisis o descripción de situaciones determinadas, tareas, pruebas escritas, observación, simulaciones, pruebas de desempeño</p>

<p>VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p>
<p>Textos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LTE for Mobile Brodband. Autor: Farook Khan. 2. Redes UMTS, Arquitectura, movilidad y servicios. Autores: Heikki Kaaranen, Ari Ahti, Valteri Niemi 3. <i>LTE – The UMTS Long Term Evolution: From Theory to Practice</i> Stefania Sesia, Issam Toufik and Matthew Baker 4. Material de apoyo del curso
<p>Páginas web:</p>
<p>Guías y material de apoyo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guías elaboradas por el profesor.

