

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Centro Universitario Mérida
ENTRADA: 034466
17/09/2012 13:08:45 (1484390)

Curso académico: 2012-2013

I. Descripción y contextualización

Identificación y características de la asignatura			
Código			Créditos 6
Denominación	REDES INALÁMBRICAS Y MÓVILES		
Titulaciones	Graduado o Graduada en Ingeniería Telemática		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	8	Carácter	Optativa
Módulo	Intensificación Comunicaciones Móviles y Sistemas Multimedia		
Materia	Redes		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Juan F. Valenzuela Valdés	11	juanvalenzuela@unex.es	
Juan Carlos González	13	jcgzlezm@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

II. Objetivos

COMPETENCIAS
<p>CM18: Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia. (STM, RIM).</p> <p>CM22: Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos. (RIM).</p>
COMPETENCIAS PROFESIONALES
<p>CP1: Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias particulares de cada módulo, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>CP3: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CP5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.</p> <p>CP7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</p>
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (exigidas de carácter general a todos los títulos de la UEx)
<p>CT2: Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.</p> <p>CT5: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.</p> <p>CT8: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos.</p> <p>CT11: Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con</p>

rigor en el desarrollo profesional.

CT16: Capacidad para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

OBJETIVOS GENERALES

O1: Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de su especialidad.

O2: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, y le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

O5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos.

O7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Objetivos específicos.

- Adquirir los conceptos básicos de redes celulares de 2ª generación (GSM, Global System for Mobile Communication), así como la funcionalidad de estas orientada a transmisión de datos, GPRS (General Packet Radio Service) y redes celulares de 3ª Generación, UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)
- Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.

III. Contenidos

Breve descripción del contenido
RIM: Espectro de banda de frecuencias. Redes de datos móviles. Concepto de celda. Entornos de comunicación inalámbrica. Control de acceso al medio inalámbrico. (CM18, CM22)
Secuenciación de bloques temáticos y temas
<p>Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES I</p> <p>1.1. Radiocomunicaciones móviles: Consideraciones generales</p> <p>1.2. Composición de un sistema de radiocomunicaciones móviles</p> <p>1.3. Clasificación de los sistemas de comunicaciones móviles</p> <p>1.4. Clases de canales en comunicaciones móviles</p> <p>1.5. Cobertura radio eléctrica en los sistemas móviles 13</p> <p>1.6. Calidad de los sistemas de comunicaciones móviles 14</p> <p>1.7. Evolución y panorámica de los sistemas de comunicaciones móviles</p>
<p>Capítulo 2. LA CAPA FÍSICA EN LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES</p> <p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. La interfaz radio</p> <p>2.3. Ruido en los sistemas móviles</p> <p>2.4. Distribuciones estadísticas de la propagación radioeléctrica</p> <p>2.5. Técnicas de acceso múltiple 43</p> <p>2.6. Técnicas de espectro ensanchado y multiacceso DS-CDMA</p> <p>2.7. Modulaciones utilizadas en comunicaciones móviles</p> <p>2.8. Calidad de fidelidad</p> <p>2.9. Dimensionamiento de la interfaz radio</p>
<p>Capítulo 3. PROPAGACIÓN POR CANALES MÓVILES</p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Características básicas de la propagación por canales móviles</p> <p>3.3. Evolución de los modelos de predicción de la pérdida básica de propagación</p> <p>3.4. Métodos basados en teoría de rayos</p> <p>3.5. Métodos empíricos de predicción de propagación</p> <p>3.6. Modelos de propagación para microcélulas</p> <p>3.7. Modelos de propagación en interiores</p> <p>3.8. Pérdidas por penetración en edificios</p>
<p>Capítulo 4. SISTEMAS MÓVILES CELULARES</p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Fundamentos de los sistemas celulares</p> <p>4.3. Características de las redes PLMN celulares</p> <p>4.4. Planificación celular</p> <p>4.5. Geometría de las redes celulares</p> <p>4.6. División celular</p> <p>4.7. Dimensionamiento de un sistema celular</p>
<p>Capítulo 5. SISTEMAS GSM y GPRS</p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Especificaciones del sistema GSM</p> <p>5.3. Servicios de telecomunicación GSM</p> <p>5.4. Arquitectura del sistema GSM</p> <p>5.5. Señalización en GSM</p> <p>5.6. Interfaz Um: canales lógicos</p> <p>5.7. Capa física de la interfaz radio GSM</p> <p>5.8. Gestión de la movilidad</p> <p>5.9. Sistema GPRS</p>
<p>Capítulo 6. SISTEMA UMTS</p> <p>6.1. Introducción</p> <p>6.2. Servicios de UMTS</p> <p>6.3. Arquitectura del sistema UMTS</p> <p>6.4. Arquitectura de protocolos de la interfaz radio</p> <p>6.5. Correspondencias entre canales</p> <p>6.6. Recursos para el acceso radio en UMTS</p>

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES 1		6		1	20
Capítulo 2. LA CAPA FÍSICA EN LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES		6	4		15
Capítulo 3. PROPAGACIÓN POR CANALES MÓVILES		6	4	1	15
Capítulo 4. SISTEMAS MÓVILES CELULARES		6	4		8
Capítulo 5. SISTEMAS GSM y GPRS		6	4	1	12
Capítulo 6. SISTEMA UMTS		6			10
Evaluación del conjunto		3	2		10
Distribución TOTAL		39	18	3	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

IV. Evaluación

Evaluación
<p>La normativa oficial del módulo en el que se encuadra la asignatura es:</p> <p><i>“Para las materias del módulo se realizará un seguimiento continuo durante la impartición de cada una de las asignaturas a las que da lugar cada materia, respetando la carga ECTS de las actividades formativas del módulo. En todo caso se recomienda realizar un examen final escrito de certificación, cuyo peso en la nota final no sea superior al 50%. El equipo docente responsable de la materia, fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a la evaluación continua y al examen final escrito de certificación, respetando, en la medida de lo posible, los criterios anteriores. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente regulado en el artículo 5 del RD 1125/2003.”</i></p> <p>Lógicamente el sistema de evaluación propuesto va en consonancia con el sistema de evaluación propuesto para el módulo en el que se encuentra encuadrada la asignatura.</p> <p>La evaluación de la asignatura estará ponderada de la siguiente forma:</p> <p>Evaluación continua (10%) Trabajo tutorizado (20%) Ejercicios o prácticas (20%) Examen (50%)</p> <p>En el examen (50%) se plantearan pruebas sobre los contenidos de la asignatura, se podrán incluir pruebas de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de ensayo libre • Pruebas de respuesta limitada • Pruebas de ordenamiento • Pruebas de base común • Pruebas de ejecución • Mapas conceptuales

V. Bibliografía

Bibliografía y otros recursos
<p>Bibliografía de apoyo seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material de apoyo de la asignatura proporcionados por el profesor • Comunicaciones móviles, José María Hernando Rábanos (Editorial Centro de estudios Ramón Areces, S. A). 2004. • Comunicaciones móviles GSM, Jose María Hernando Rábanos, editorial Fundación Airtel. 1999.

- Redes y Servicios de Telecomunicaciones, Jose Manuel Huidobro Moya.
Editorial Paraninfo.2001.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas (ECTS):

- Son tres horas para cada alumno que se determinará para cada curso concreto.

Tutorías de libre acceso:

- A determinar para cada cuatrimestre concreto.