

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2010/2011

Identificación y características de la asignatura				
Código	401090		Créditos ECTS	6
Denominación	Implementación de Sistemas de Comunicaciones por Línea y Vía Satélite			
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Extremadura			
Centro	Escuela Politécnica			
Semestre	2º	Carácter	Optativa	
Módulo	Tecnologías de Telecomunicación			
Materia	Sistemas y Tecnologías de las Comunicaciones			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Pedro M. Núñez Trujillo	No. 6- Telecom.	pnuntru@unex.es	http://tsc.unex.es/~pnuntru	
Jesús Rubio Ruiz	No. 33- Telecom.	jesusrubio@unex.es		
Área de conocimiento	Teoría de la señal y comunicaciones			
Departamento	Tecnología de computadores y de las comunicaciones			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Pedro Miguel Núñez Trujillo			
Competencias				
1. CTT03 Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.				
2. CTT13 Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas				
3. CT01 Espíritu innovador y emprendedor				
4. CT04 Capacidad de comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados, de manera oral y escrita, en castellano y en inglés				
5. CT05 Capacidad de trabajo en equipo				
6. CT07 Capacidad de razonamiento crítico y creatividad, como medios para tener la oportunidad de ser originales en la generación, desarrollo y/o aplicación de ideas en un contexto de investigación o profesional				
7. CT10 Orientación a la calidad y a la mejora continua				
8. CT13 Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta				

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Conceptos generales sobre las comunicaciones por satélite: desarrollo histórico, órbitas, subsistemas de espacio, subsistemas terrenos, sistemas de Telecontrol y Telemedida. Radioenlaces via satélite. Acceso múltiple. Redes VSAT. Comunicaciones Móviles via satélite. Sistemas de Navegación por Satélite: GPS y Galileo. Conceptos generales sobre las comunicaciones por línea y fibra óptica. Sistemas de comunicaciones ópticas digitales. Sistemas de comunicaciones ópticas analógicas. Sistemas de comunicaciones ópticas avanzadas.</p>
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Conceptos generales sobre las comunicaciones por satélite Contenidos del tema 1: desarrollo histórico, órbitas, subsistemas de espacio, subsistemas terrenos, sistemas de Telecontrol y Telemedida.</p>
<p>Denominación del tema 2: Radioenlaces via satélite Contenidos del tema 2: Frecuencias empleadas. Balance de Potencia. Antenas. Propagación. Modelos de Ruido. C/N. Interferencias. Intermodulación</p>
<p>Denominación del tema 3: Acceso múltiple en satélites Contenidos del tema 3: Tráfico. Técnicas de acceso</p>
<p>Denominación del tema 4: Redes de comunicación por satélite Contenidos del tema 4: Características básicas. Redes multihaz. Enlaces intersatélite. Conectividad en el satélite. Redes VSAT. Comunicaciones Móviles via satélite</p>
<p>Denominación del tema 5: Sistemas de Navegación por Satélite: Contenidos del tema 5: Introducción a los sistemas de navegación por satélite. Sistemas GPS y Galileo.</p>
<p>Denominación del tema 6: Conceptos generales de los sistemas de Transmisión por línea Contenidos del tema 6: Conceptos generales sobre las comunicaciones por línea: introducción a los sistemas de información terrestres. Sistemas de transmisión por cable y por fibra óptica</p>
<p>Denominación del tema 7: Sistemas de comunicaciones ópticas digitales. Contenidos del tema 7: Sistemas de comunicaciones ópticas digitales. Consideraciones generales sobre el diseño de un sistema de comunicaciones ópticas digitales. Perfil global de potencia. Perfil global de tiempo de subida</p>
<p>Denominación del tema 8: Sistemas de comunicaciones ópticas analógicas. Contenidos del tema 8: Sistemas de comunicaciones ópticas analógicas. Aplicaciones. Relación señal/ruido y portadora/ruido. Condiciones límite para la transmisión. Perfil global de potencia. Transmisión multicanal con portadora</p>
<p>Denominación del tema 9: Sistemas de comunicaciones ópticas avanzadas Contenidos del tema 9: Sistemas de comunicaciones ópticas avanzadas. Sistema de comunicaciones ópticas ETDM. Sistema de comunicaciones ópticas SCM. Sistema de comunicaciones ópticas WDM</p>

		Semana														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Septiembre	Octubre				Noviembre			Diciembre			Enero			
Temas y epígrafes	1															
	1.1															
	2															
	3															
	4															
	5															
	6															
	7															
	8															
9																

		Semana														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Febrero	Marzo				Abril			Mayo						
Temas y epígrafes	1	III	III	I												
	2			III	I											
	3				II	II										
	4					I	III									
	5							III								
	6								III	I						
	7									II	III	I				
	8											II	III	I		
	9													II	II	

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	24	7	2		15
2	16	4	1		10
3	15	4	1		10
4	12	3,5	1		7,5
5	12	3,5	1		7,5
6	13,5	4	1		7,5
7	20,5	6	2		12,5
8	20,5	6	2		12,5
9	12,5	4	1		7,5
Evaluación	4	3	1		
Evaluación del conjunto	150	45	15	0	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.

Sistemas de evaluación

La evaluación se realizará en base a los siguientes criterios:

- Evaluación de las actividades formativas de GG: Se realizará una única prueba escrita de 3 horas, como máximo, de duración. En esta prueba, los alumnos tendrán que demostrar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la asignatura. Esta prueba se realizará en el aula. (Porcentaje de la nota final del alumno: 70%)

Será necesario obtener en esta prueba al menos 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

- Evaluación de las actividades de laboratorio (SL): Constituirá el 30% de la nota final de la asignatura. Este porcentaje estará repartido del siguiente modo:

1. Desarrollo de la parte práctica: 10%
2. Calidad técnica de la memoria de prácticas: 10%
3. Exposición oral: 10%

Se podrán realizar exámenes orales de las prácticas realizadas. Será necesario obtener al menos 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura será necesario superar ambas pruebas

- Evaluación de trabajos optativos: Constituirá un 10% de la nota final, siempre que los alumnos superen ambas partes.

Bibliografía y otros recursos

- Comunicaciones Vía Satélite

[Mar2009] Gerard Maral, Michel Bousquet, Zhili Sun: Satellite Communications Systems: Systems, Techniques and Technology, 5th Edition. Ed. Wiley. 2009.

[Per1995] Félix Pérez Martínez: Sistemas de navegación por satélite, Servicio de publicaciones de la ETSIT. UPM. 1995.

Bibliografía complementaria

<http://www.gr.ssr.upm.es/docencia/grado/csat/>

<http://www.com.uvigo.es/asignaturas/SCVS/>

<http://www.upv.es/satelite/>

- Comunicaciones por línea

[Abe2007] D.P. Abellán, F. Ramos y J. Capmany: Sistemas de Comunicaciones ópticas. Ed. Univ. Politéc. Valencia, 2007.

[Sen1990] J.M. Senior: Optical Fiber Communications: Principles and Practice, Prentice Hall 1990

[Van1991] Van etten, Van Der Plaats: Fundamentals of Optical Fiber Communications, , Prentice Hall 1991

Bibliografía complementaria

[Lat1998] B.P. Lathi: Modern Digital And Analog Communication Systems, Oxford University Press, 1998

Se utilizará el espacio virtual de la asignatura en la web del Campus Virtual de la Universidad de Extremadura. En esa web se irán alojando diferentes ficheros con material para el seguimiento de la asignatura. También se utilizará el espacio web para intercambiar opiniones, dudas, etc. sobre la asignatura.

Además de la bibliografía que se especifica, también se pueden consultar otros libros relacionados con el tema en la web <http://books.google.com>.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

No existen para esta asignatura.

Tutorías de libre acceso:

A determinar en el segundo semestre según los horarios de la asignatura. El alumno será informado antes de comenzar el semestre.

Recomendaciones

El alumno debería haber cursado las asignaturas Sistemas de comunicación por línea y sistemas de comunicación inalámbricos del grado de Sonido e Imagen de la UEX o asignaturas equivalentes.

Para aquellos alumnos que procedan de ITT Sonido e Imagen se les recomienda haberse estudiado los siguientes libros:

- Para la parte de comunicaciones vía satélite:

[Rab1998] J. M. Hernando Rábanos. Transmisión por Radio. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 3ª edición. 1998. (Temas 1 y 4)

- Para la parte de comunicaciones por línea:

[Rab1991] J.M. Hernando Rábanos. Sistemas de Telecomunicación, volumen 1. Transmisión por Línea y Redes. E.T.S.I.Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid, 1991.

[Esp2005] M.C. España, Comunicaciones Ópticas. Conceptos esenciales y resolución de ejercicios.