

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 1 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				
<p>PROPÓSITO</p> <p>Esta asignatura permitirá al estudiante adquirir conocimientos básicos sobre los diferentes componentes que conforman un sistema de telecomunicaciones, en cuanto a sus características funcionales. Se imparte enseñanza en tópicos asociados a la estructura básica de sistemas de telecomunicaciones, tanto en el componente de acceso a las redes como en los componentes de transmisión y conmutación de las mismas. Se describen además, algunas aplicaciones de sistemas prácticos de telecomunicaciones.</p> <p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Al término de esta asignatura el estudiante debe ser capaz de comprender las funciones básicas que se realizan en un sistema de telecomunicaciones, a través del estudio funcional de los bloques constitutivos de éste. Debe también comprender la forma de funcionamiento de sistemas como: Radiodifusión, telefonía celular, sistemas de repetidoras satelitales.</p> <p>OBJETIVOS TERMINALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- . Adquirir conocimientos básicos sobre componentes de transmisión, conmutación y señalización en un sistema de telecomunicaciones 2- . Adquirir conocimientos básicos sobre medios de transmisión 3- . Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas de radiodifusión 4- . Adquirir conocimientos básicos sobre Telefonía Móvil Celular 5- . Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas de fibras ópticas 6- . Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas satelitales de telecomunicaciones <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Adquirir conocimientos básicos sobre componentes de transmisión, conmutación y señalización en un sistema de telecomunicaciones <ol style="list-style-type: none"> 1.1- .Adquirir conocimientos básicos sobre componentes de transmisión <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 .Comprender la función de un sistema de transmisión a nivel de diagrama de bloques 					
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994	
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski	
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 2 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				
<p>1.1.2 . Discutir las necesidades de adecuación de las señales de información a los medios de transmisión</p> <p>1.1.3 .Conocer de diferentes métodos de procesamiento de señales en sistemas de transmisión</p> <p>1.1.4 Conocer sobre la significación de multicanalización de señales y de diferentes técnicas utilizadas en telecomunicaciones en este tópico</p> <p>1.1.5 .Entender sobre las necesidades de señalización y de conmutación en una red de telecomunicaciones</p> <p>2- Adquirir conocimientos básicos sobre medios de transmisión</p> <p>2.1. Adquirir conocimientos elementales sobre medios físicos guiados</p> <p>2.1.1 Conocer sobre las formulaciones elementales de propagación en medios físicos guiados</p> <p>2.1.2 Conocer sobre los parámetros básicos de atenuación y desfase en líneas de transmisión de alta frecuencia</p> <p>2.1.3 Definir condiciones de acoplamiento en medios guiados en base al coeficiente de reflexión Γ y la Relación de Ondas Estacionarias(R.O.E.)</p> <p>2.1.4 Discutir sobre la formación de un patrón de ondas estacionarias sobre una línea de transmisión eléctricamente larga</p> <p>2.1.5 Definir la transmisión libre de distorsión en líneas de alta frecuencia</p> <p>2.2. Adquirir conocimientos elementales sobre los mecanismos que justifican la propagación sobre medios no guiados</p> <p>2.2.1 Conocer de nociones elementales sobre reflexión, difracción, refracción</p> <p>3- Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas de radiodifusión</p> <p>3.1. Diferenciar un sistema como de radiodifusión</p> <p>3.2. Discutir sobre la estructura básica de una estación de radio</p> <p>3.3. Comprender sobre algunas funciones de telecomunicaciones, en estudio de una estación de radio</p> <p>3.4. Analizar la necesidad de existencia de la planta transmisora, en una estación de radio</p>					
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994	
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski	
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 3 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				
<p>3.5. Comentar sobre el principio de funcionamiento de una cámara de televisión</p> <p>3.6. Describir los componentes que conforman una señal de T.V. a color compuesta</p> <p>3.7. Describir el contenido espectral de una señal de R.F. de un sistema de T.V.</p> <p>4- Adquirir conocimientos básicos sobre telefonía móvil celular</p> <p>4.1 Conocer los bloques funcionales básicos que conforman un sistema de telefonía móvil celular</p> <p>4.2 Analizar la necesidad del uso de estaciones radiobase</p> <p>4.3 Discutir sobre los componentes básicos de una radiobase</p> <p>4.4 Discutir sobre el rehuso de canales de radio y tamaño de celdas</p> <p>4.5 Comprender sobre las canalizaciones asociadas a este servicio</p> <p>4.6 Interpretar las funciones de Hand-off y roaming en estos sistemas</p> <p>4.7 Discutir sobre algunas funciones de las que realiza la central telefónica de acceso de los móviles de estos sistemas, adicionales a las que comúnmente realizaría una central de acceso del servicio de telefonía pública conmutada</p> <p>5- Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas de fibra óptica</p> <p>5.1 Describir los bloques básicos que conforman un sistema de transmisión por fibras ópticas</p> <p>5.2 Discutir sobre las necesidades del uso de transductores en los extremos de la fibra</p> <p>5.3 Conocer se la presencia de modos de propagación en las fibras</p> <p>5.4 Discutir sobre la presencia de diferentes componentes de longitud de onda en una fuente de luz</p> <p>5.5 Conocer sobre la significación de la dispersión modal</p> <p>5.6 Conocer sobre la significación de la dispersión cromática</p> <p>5.7 Discutir sobre fuentes de perturbación en el conexionado de un sistema de fibras ópticas</p> <p>5.8 Establecer comparaciones entre los sistemas de transmisión a través de fibras ópticas y otros sistemas de transmisión convencionalmente usados en sistemas de comunicaciones</p>					
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994	
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski	
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 4 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				

6- Adquirir conocimientos básicos sobre sistemas de comunicaciones satelitales

- 6.1 Discutir sobre el uso de estaciones repetidoras en sistemas de transmisión
- 6.2 Discriminar el uso de estaciones repetidoras satelitales y las terrestres
- 6.3 Conocer de los diferentes componentes básicos que conforman una estación satelital
- 6.4 Discutir sobre los componentes de comunicaciones que conforman una estación satelital
- 6.5 Comentar sobre los diferentes tipos de órbita recorridas por estaciones repetidoras satelitales
- 6.6 Discutir sobre las diferentes Técnicas de Acceso para el uso de repetidoras satelitales

CONTENIDO

A- PROGRAMA SINÓPTICO

Sistemas de Telecomunicaciones, estructura básica, clasificación. Organismos de estándares, normas y regulación. Características de las señales a ser procesadas por los sistemas de telecomunicaciones. Técnicas de multicanalización. Medios de transmisión guiados y no guiados, características, limitaciones, distorsión. Aplicaciones : sistemas de radiodifusión, sistemas de telefonía móvil celular, sistemas satelitales, fibras ópticas.

B- PROGRAMA DETALLADO

TEMA 1. .Sistemas de Telecomunicaciones, bloques funcionales: red de acceso, conmutación y transporte; señalización. Organizaciones para la creación de recomendaciones, estándares y normas; organismos de regulación.

TEMA 2. .Características de la señales a ser procesadas en sistemas de telecomunicaciones: caracterizaciones estadísticas, caracterizaciones espectrales y temporales.

TEMA 3. .Técnicas de multicanalización, concepto. F.D.M. , T.D.M. , C.D.M.A. , otras.

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994		Ultimo Período:			
Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 5 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				
<p>TEMA 4. .Medios de transmisión de baja, media y alta frecuencia. Características de propagación, ondas viajeras, formación de patrón de onda estacionario, acoplamientos. Distorsión. Medios no guiados, mecanismos de propagación.</p> <p>TEMA 5. .Sistemas de radiodifusión, componentes. Sistemas de difusión de audio. Sistemas de T.V., componentes de una señal de banda base, estándares, nuevas tecnologías.</p> <p>TEMA 6. .Sistemas de Telefonía móvil celular. Estructura básica de sistemas móviles. Estructura celular. Características de las estaciones. Funciones de control. Re-huso de canales.</p> <p>TEMA 7. .Sistemas satelitales, componentes. Funciones asociadas a telecomunicaciones. Órbitas utilizadas. Técnicas de acceso. Receptores de bajo ruido.</p> <p>TEMA 8. .Fibras ópticas, componentes de un sistema de transmisión. Tipos de fibra. Modos de propagación. Dispersión. Acoplamientos.</p> <p>C- PROGRAMA DE LABORATORIO</p> <p>No tiene programa de laboratorio</p> <p>D- REQUISITOS</p> <p>Haber aprobado las asignaturas: Probabilidades Análisis de Sistemas Lineales</p> <p>E- PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA</p> <p>El tiempo total destinado a esta asignatura se distribuirá de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 1 HORAS : 5</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 2 HORAS : 7</p>					
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994	
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski	
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones										
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 6 DE: 7									
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3									
HORAS														
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO									
2	1													
<p style="text-align: center;">TEMA : 3 HORAS : 9</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 4 HORAS : 7</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 5 HORAS : 4</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 6 HORAS : 4</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 7 HORAS : 4</p> <p style="text-align: center;">TEMA : 8 HORAS : 4</p> <p style="text-align: center;">TOTALES : 44</p> <p>F- HORAS DE CONTACTO</p> <p>La asignatura comprende:</p> <p style="padding-left: 40px;">28 horas de teoría. 16 horas de prácticas 4 horas de evaluación.</p> <p>Lo que permite una distribución semanal de:</p> <p style="padding-left: 120px;">2 horas de teoría 1 hora de práctica.</p> <p>G- PLAN DE EVALUACIÓN</p> <p>La calificación del alumno se obtendrá de la aplicación de los siguientes instrumentos:</p> <p>TEORÍA:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Instrumento</th> <th style="text-align: left;">Contenido A Evaluar</th> <th style="text-align: left;">Valor Porcentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Examen parcial (1^{ro})</td> <td>Tema 1 , 2 y 3</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Examen parcial (2^{do})</td> <td>Tema 4 y 5</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table>						Instrumento	Contenido A Evaluar	Valor Porcentual	Examen parcial (1 ^{ro})	Tema 1 , 2 y 3	33%	Examen parcial (2 ^{do})	Tema 4 y 5	33%
Instrumento	Contenido A Evaluar	Valor Porcentual												
Examen parcial (1 ^{ro})	Tema 1 , 2 y 3	33%												
Examen parcial (2 ^{do})	Tema 4 y 5	33%												
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994										
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski										
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994										

FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Sistemas de Telecomunicaciones I				CÓDIGO: 2415	PAG.: 7 DE: 7
REQUISITOS: Probabilidades (2508), Análisis de Sistemas Lineales (2507)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
2	1				
<p style="text-align: center;">Examen parcial (3^{er}) Tema 6, 7 y 8 33%</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 100%</p>					
H- BIBLIOGRAFÍA					
<ul style="list-style-type: none"> • Wayne Tomasi – “SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS” - Prentice Hall, 1996. • John Bellami – “TELEFONIA DIGITAL” – John Wiley & Sons, Inc., 1991 • León W. Couch II – “SISTEMAS DE COMUNICACIONES ANALÓGICOS Y DIGITALES”- Prentice hall,1997. • Simón Haykin – “SISTEMAS DE COMUNICACIONES” – John Wiley & Sons, Inc., 1996. 					
Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo 1994	
Ultimo Período:		Profesor: C. Bartolomé		Jefe Dpto.: M. Wesolowski	
Director: E.Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	