



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones de Telecomunicaciones

Asignatura	Instalaciones de Telecomunicaciones			
Código	V04M116V01209			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Castro Cao, Sandra Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	fmartin@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Se trata de adquirir competencias de análisis y diseño de las instalaciones de telecomunicación presentes en los edificios corporativos y residenciales.			

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
C4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D3	Investigación independiente
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.
D6	Uso de tecnologías

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Capacidad para la realización de cálculos sobre sistemas de telecomunicación.	A1 A2 A5 B2 D1 D3 D4 D5 D6
Capacidad para aplicar la legislación relativa a las instalaciones de telecomunicación en edificios.	A1 A2 A5 B1 B4 B5 C1 C2 C4 D1 D3 D4 D5 D6
Conocimiento y aplicación del estándar de facto en instalaciones de voz/datos en oficinas (ANSI/EIA/TIA-568A).	A1 A2 A5 B1 B4 B5 C1 C2 C4 D1 D3 D4 D5 D6
Capacidad para la realización de cálculo de los niveles de las señales y del ruido en los diferentes puntos de un sistema en serie. Calcular relaciones señal a ruido.	A1 A2 A5 B2 D1 D3 D4 D5 D6
Capacidad para la Realización de cálculos básicos de radiocomunicación: potencia recibida, alcance, apuntamiento de receptores de satélite.	A1 A2 A5 B2 D1 D3 D4 D5 D6
Capacidad de Revisión de un proyecto de ICT (Infraestructuras Comunes de Telecomunicación).	A1 A2 A5 B1 B4 B5 C1 C2 C4 D1 D3 D4 D5 D6

Capacidad para redactar proyectos de cableado y/o de redes inalámbricas (WiFi, WiMax).

A1
A2
A5
B1
B4
B5
C1
C2
C4
D1
D3
D4
D5
D6

Conocimiento y selección de los tipos de equipos activos de voz y datos (PBX, switches, hubs []).

A1
A2
A5
B2
C1
C2
C4
D1
D3
D4
D5
D6

Contenidos

Tema

Introducción a las Telecomunicaciones.

Señales.
Sistemas de Telecomunicación (partes de un sistema).
Codificación de Fuente y Canal.
El decibelio.
Cuadripolos.
Perturbaciones.
Modulaciones analógicas y Digitales.
Antenas.

Sistemas de Cableado Estructurado.

Introducción y Definiciones.
Equipamiento Activo (resumen).
Tipos de Cable.
Distancias Máximas.
Espacios y Canalizaciones.
Parámetros de Transmisión, Categorías.
Redes inalámbricas (introducción).

Instalaciones Comunes de Telecomunicación (ICT's).

Introducción.
Componentes ICT.
Reglamento ICT.
Especificaciones técnicas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones.
Norma técnica de ICT para la captación, adaptación y distribución de señales RTV y Satélite.
Norma técnica de ICT para los servicios de Telefonía y Banda Ancha.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	4.5	4.5	9
Sesión magistral	9	9	18
Sesión magistral	13.5	13.5	27
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	8.5	8.5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	8.5	8.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	2	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Tema de introducción. Explicación general y descriptiva. Algunos ejercicios de niveles y decibelios.
Sesión magistral	Tema de cableado estructurado. Explicación detallada y realización de ejercicios de diseño.
Sesión magistral	Tema de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT's). Explicación detallada y realización de ejercicios de diseño.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas	Descripción
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Ejercicio de diseño de un cableado estructurado o parte de él sobre un plano real.	12.50	A1 A2 A5	B1 B2 B4 B5	C1 C2 C4	D1 D3 D4 D5 D6
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Ejercicio de diseño de una instalación tipo ICT o parte de ella sobre un plano real.	12.50	A1 A2 A5	B1 B2 B4 B5	C1 C2 C4	D1 D3 D4 D5 D6
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Cuestiones de teoría y/o ejercicios sobre los temas de la asignatura, orientados al diseño.	75	A1 A2 A5	B1 B2 B4 B5	C1 C2 C4	D1 D3 D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumno puede obtener la nota completa (10) en el examen.

El examen se puntúa sobre 10 y se promedia (con un peso de 0.75) con la media de los dos ejercicios puntuables (ejercicios

de diseño no presenciales). La nota final es el máximo entre lo obtenido en el examen y el promedio, de esta forma los ejercicios puntuables pueden subir la nota pero nunca la bajan.

Fuentes de información

Sigfredo Pagel Lindow, Fernando Aguado Agelet, **Sistemas de telecomunicación**, 1,

José M^a Hernando Rábanos, **Sistemas de telecomunicación**, 1,

José M. Hernando Rábanos, Miguel Pérez Guerrero, **Problemas de sistemas de telecomunicación**, 1,

José Manuel Suero Ruiz y otros, **El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado : metodología para la elaboración de proyectos y aplicaciones telemáticas**, 1,

Nuria Oliva Alonso, **Sistemas de cableado estructurado**, 1,

Samuel Álvarez González y otros, **El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado (SCE) y proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT)**, 1,

José Luis Fernández Carnero, Antonio Suárez Perdigón, **Televisión y radio analógica y digital : sistemas para la recepción y distribución de las comunicaciones y los servicios en edificios y viviendas**, 1,

Aviso: los libros del profesor J.M. Hernando Rábanos, publicados en su día por la Universidad Politécnica de Madrid, ya no se encuentran a la venta en ninguna fuente. Sin embargo, si que se pueden encontrar en bibliotecas (como la de nuestra Universidad) y siguen siendo una referencia válida para el tema de sistemas de telecomunicación (sobre todo para el cálculo de balances de enlace, relaciones portadora a ruido...). Otros temas como telefonía, televisión... han cambiado mucho y ya no son útiles a no ser como referencia histórica.

Recomendaciones
