



(031) ELE06CM17. REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRA EN CABLEADO ESTRUCTURADO Y FIBRA ÓPTICA

DEPARTAMENTO:	Formación Profesional
MODALIDAD:	Curso
DESTINATARIOS:	Profesores Técnicos de FP Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria
Nº DE PLAZAS:	25
REQUISITOS:	Profesores destinatarios de la familia profesional ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA, pertenecientes a la especialidad: 124 Sistemas electrónicos 202 Equipos electrónicos 125 Sistemas electrotécnicos y automáticos 206 Instalaciones electrotécnicas
CERTIFICACIÓN:	3 créditos
Nº DE HORAS TOTALES:	75
Nº DE HORAS PRESENCIALES:	8
PONENTE/S:	Ponente: ALBERTO MARTINEZ. Director Técnico de SYSTIMAX. Ingeniero de Telecomunicación
OBJETIVOS:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las redes de cableado estructurado que tienden a integrar la mayoría de aplicaciones que corren por un edificio y/o vivienda: sistemas de seguridad, control de accesos, gestión integral del edificio o BAS, etc. - Conocer las aplicaciones cada vez más necesarias en muchos entornos como la cobertura de telefonía móvil en interior empleando un cableado estructurado. - Conocer la normativa existente, tecnología de componentes utilizados, examen del diseño de edificio real, justificación de las elecciones realizadas. Actualmente existe la obligación de realizar proyectos de Cableado Estructurado en edificios de varias Comunidades Autónomas, lo que se extenderá a nivel nacional próximamente. La versión actual de ICT contemplará la

implantación de un cableado estructurado Cat6 en cada vivienda, así como una red troncal formada por un cableado estructurado y fibra óptica.

- CONTENIDOS:**
1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE VOZ Y DATOS.
 - 1.1. Introducción y definiciones. Origen. Topología. Componentes. Par trenzado.
 - 1.2. Categorías. Parámetros de transmisión. Certificación del cableado de cobre.
 - 1.3. Cat5E, Cat6, Cat6A, Cat7, Cat7A y Cat8. Comparación de costes. Uso típico según entorno.
 - 1.4. Caracterización de componentes. Componentes según categorías. Latiguillos. El elemento más débil del sistema.
 2. NORMATIVAS APLICABLES EN UNARED DE CABLEADO ESTRUCTURADO.
 - 2.1. Normativas a tener en cuenta. RDs y órdenes ministeriales. AENOR, CENELEC, ISO/IEC, ANSI/EIA/TIA. Protocolos y aplicaciones.
 - 2.2. Repaso de las normativas más importantes. Normativa genérica de cableado estructurado en entornos de oficinas. Cableado estructurado para gestión de edificios - BMS. Espacios y canalizaciones e instalación en planta interna. Instalación de cableados apantallados. Canalizaciones e instalación en planta externa. Apantallamiento y puesta a tierra. Cableado estructurado en Data Centers. Administración y etiquetado del cableado estructurado y sus componentes adyacentes. Sistemas de gestión inteligente AIM.
 3. FIBRA ÓPTICA Y OTRAS APLICACIONES.
 - 3.1. Fibra óptica. Qué es una FO. Física de la luz, tipos de fibras, fabricación. Multimodo y monomodo. Tipos de cables. Atenuación. Fuentes ópticas. Diseño de enlaces de FO. Tipos de conectores. Métodos de terminación. Aplicaciones sobre FO. Certificación de FO.
 - 3.2. 10G sobre cobre. Organismos implicados. Cómo funciona 10G Base-T. Alien Crosstalk. Técnicas de Mitigación. Certificación para transmitir 10G.
 - 3.3. Power over ethernet. IEEE 802.3af. Conceptos básicos. Alternativas de alimentación. Configuración de alimentación. IEEE 802.3at. La evolución. Otros estándares PoE.
 - 3.4. Cableado para WiFi - Wire for Wireless. Introducción. Estándares IEEE 802.11 (WiFi). TR 24704 y TSB162-A. Cableado para Wireless.
 - 3.5. Cableado para cobertura de telefonía en interior – sistema DAS. Introducción y justificación. Transmisión de ondas electromagnéticas. Estándares de telefonía móvil (GSM, GPRS, UMTS-3G, LTE-4G). Cobertura interior de telefonía móvil

con sistemas coaxiales. Cobertura interior de telefonía móvil con cableado estructurado.

4. Diseño de un cableado estructurado en un edificio real, dirección de obra y certificación del cableado instalado.

4.1. Ejemplo práctico del diseño de un SCE. Definición de puestos de trabajo. Ubicación de salas técnicas y dimensionamiento de canalizaciones. Dimensionamiento de las troncales.

Dimensionamiento de los armarios. Estructura de un CPD.

4.2. Dirección de obra. Recomendaciones de instalación.

Certificación final. Garantía.

4.3. Prácticas de instalación y certificación en cobre y fibra óptica.

Terminación de paneles y conectores de cobre. Certificación de enlaces de cobre. Certificación de enlaces de fibra óptica

METODOLOGÍA: Existirá una sesión informativa, donde se explicará a los asistentes la mecánica del curso y se presentará el curso del aula virtual sobre el que realizará la parte principal de la actividad. Existirá también una sesión práctica, en donde se tratarán los aspectos prácticos de la medida y certificación de enlaces de cobre y fibra óptica.

Los asistentes dispondrán de todo el tiempo que va desde la sesión informativa hasta la sesión práctica para realizar las actividades online según se describirá en la sesión informativa.

LUGAR: Sesiones presencial y práctica. I.E.S. JULIO VERNE. Calle Ingeniería, 4 - 28918 Leganés, Madrid Resto de curso EN LINEA.

INICIO DE ACTIVIDAD: Jueves, 07 Septiembre 2017

FIN DE ACTIVIDAD: Domingo, 12 Noviembre 2017

FECHAS/HORARIO: Sesión informativa 7 de Septiembre a las 17:00h a 19:00h.
Inicio de curso 11 Septiembre (apertura plataforma)
Sesión práctica 7 de Noviembre a las 16:00h a 20:00h (por razones técnicas esta sesión se pospone al día 16 de noviembre de 16:00h a 20:00h en el IES Julio Verne de Leganés)
Fin del curso 12 Noviembre (entrega trabajo final y cierre de la plataforma). La fecha de fin de curso, por posponerse la última sesión practica, será el día 21 de noviembre de 2017)

PLAZO DE INSCRIPCIÓN:	Desde el Lunes, 24 Abril 2017 hasta el Lunes, 15 Mayo 2017
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	Según se expresa en las instrucciones de la convocatoria del Plan de Formación del profesorado de especialidades de Formación Profesional 2017.
RESPONSABLE:	Tutor en línea: Jorge Castellanos / Coordinador: Carlos de Olagüe Smithson
EVALUACIÓN:	Según se expresa en las instrucciones de la convocatoria del Plan de Formación del profesorado de especialidades de Formación Profesional 2017, para considerar el aprovechamiento de la actividad será necesario: <ul style="list-style-type: none">• Valoración del ponente sobre el seguimiento de la actividad• La actividad didáctica será valorada como condición necesaria para la certificación
OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO:	La acreditación de las actividades de formación se ajustará a lo establecido en la normativa vigente por la que se regula la Formación Permanente del Profesorado de la Comunidad de Madrid.
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none">• Los centros concertados deberán remitir el acuerdo de departamento, una vez impreso, con firma y sello, al CRIF "Las Acacias" al número de fax: 91 525 58 88.• Los profesores interinos admitidos en un curso, deberán cumplimentar y entregar al director del mismo, una certificación actualizada de estar prestando servicio en su centro. (Ver modelo "Certificado del Director 16-17" en la pestaña "Recursos"). El plazo para ello será el de la duración del curso.• Las actividades didácticas de los participantes podrán ser divulgadas en los medios propios de la Biblioteca Virtual de EducaMadrid con licencia Creative Commons CC-BY-SA. Más información en http://es.creativecommons.org/blog/licencias/ http://formacion.educalab.es/mod/imscp/view.php?id=14762• Es necesario disponer de cuenta de correo electrónico en EducaMadrid a efectos de inscripción y seguimiento. Las notificaciones oficiales se enviarán a dicha cuenta de correo.

IMPORTANTE: Cualquier docente admitido en un curso de formación que, sin causa plenamente justificada, no lo inicie o lo abandone, no podrá participar en ningún otro curso durante los 12 meses siguientes.