

**I.E.S. "EL ARGAR"**  
**ALMERÍA**

**DEPARTAMENTO: ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA**

**Curso/Grupo/Ciclo: 2024-2025 1º STI**

**MÓDULO PROFESIONAL: CONFIGURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS  
DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES**

**P R O G R A M A C I Ó N**  
**CICLOS FORMATIVOS**  
**POR OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**CURSO: 2024-2025**

**PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y  
ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PRO-  
GRAMACIÓN**

Jorge Martínez López  
Manuel Uroz Sorroche

**HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN**

Trabajos y ejercicios propuestos  
Informe  
Examen

**NÚMERO DE HORAS**

**128**

## **1.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN BASE A LA NORMATIVA VIGENTE.**

El presente módulo, **Configuración de Infraestructuras de Sistemas de Telecomunicaciones**, se encuadra en el primer curso del ciclo formativo de Grado Superior del título de **Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos**, de la familia profesional de Electricidad y Electrónica. Se corresponde con el nivel **CINE 5b** (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Sus enseñanzas mínimas las establece el **Real Decreto 883/2011, de 24 de junio**, siendo modificado por el **Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El ciclo formativo tiene una duración de **2000 horas**. Según lo dispuesto en el Anexo II de la **Orden de 19 de marzo de 2013**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, el módulo tiene una distribución horaria semanal a razón de **4 horas semanales**, siendo el número total de **128 horas**.

Según lo dispuesto en la **Resolución de 26 de junio de 2024**, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el departamento de Electricidad y Electrónica del centro contempla la realización de 8 horas de formación, correspondientes a dos semanas de clase, en centros de trabajo. De forma que **120 horas lectivas** se impartirían en el **centro de estudios** y **8 horas** en el **centro de trabajo**.

## **2.- CONTEXTUALIZACIÓN , NIVEL EDUCATIVO, CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.**

El IES El Argar es un centro donde se imparten las enseñanzas de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos con un alumnado que presenta diferente idiosincrasia tanto en lo que respecta a su procedencia, como a sus expectativas e intereses. No es, pues, posible hablar

de un entorno especialmente definido. Los ciclos formativos reciben alumnos de diversas nacionalidades y, principalmente de dos colegios públicos: Juan Ramón Jiménez y Santa Isabel. Los extranjeros que nos llegan proceden, sobre todo, de países sudamericanos, Marruecos y Rumanía. En cualquier caso, gran parte de la zona de residencia de nuestros estudiantes (Fuentecica, Quemadero, Los Ángeles) presenta una población trabajadora de nivel económico y cultural medio-bajo, con no pocas situaciones claramente desfavorecidas desde el punto de vista social (sobre todo en el caso del primero de los barrios citados). De ahí que una de nuestras preocupaciones sea la de prestar suma atención para detectar estos casos de marginalidad social. Estado de cosas que también afecta en ocasiones al propio comportamiento de algunos de nuestros alumnos; aunque no se pueda hablar en modo alguno de conflictividad salvo en casos esporádicos, que han sido debidamente tratados y resueltos por los órganos competentes: Aula de Convivencia, Jefatura de Estudios y, en general, por todo el profesorado.

### **3.- ADAPTACIONES DE LA PROGRAMACIÓN A REALIZAR EN LOS DIFERENTES GRUPOS A LA VISTA DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**

Los resultados de la evaluación inicial en términos generales no han sido satisfactorios. En conjunción a lo anterior y teniendo en cuenta las particularidades del contexto de aula, establecidas en el apartado 2, se proponen las siguientes adaptaciones:

- a) Antes de abordar los contenidos básicos de un Resultado del Aprendizaje (en adelante RA), se repasarán las competencias técnicas más relevantes.
- b) Se optimizará el número de entregas evaluables (Relación de ejercicios y Trabajos) a criterio del profesor, con el objetivo de alcanzar la totalidad de los Criterios de Evaluación (en adelante CE) pertenecientes a un RA sin causar detrimento en el cumplimiento del resto de objetivos.

### **4.- PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.**

En el caso en el que no se pudiera impartir docencia en el aula por causa mayor, el alumnado matriculado tendría acceso en todo momento a la plataforma MOODLE

CENTROS de la Junta de Andalucía. Durante todo el curso y sin importar la modalidad de docencia esta plataforma va a estar operativa y funcional, y será la vía preferente para enviar trabajos y ejercicios al profesor.

## **5.- OBJETIVOS GENERALES, COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE DEBE PERMITIR ALCANZAR EL MÓDULO**

<b>Letra</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES</b>
a	Elaborar informes y documentación técnica, reconociendo esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para desarrollar proyectos de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.
b	Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.
d	Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.
e	Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.
o	Preparar los informes técnicos, certificados de instalación y manuales de instrucciones y mantenimiento, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación técnica y administrativa.

<b>LETRA</b>	<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES</b>
a	Desarrollar proyectos de instalaciones o sistemas de telecomunicaciones, obteniendo datos y características, para la elaboración de informes y especificaciones.

b	Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
d	Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

## **6.- CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.**

En la Orden de fecha 29 de septiembre de 2010, sobre evaluación en los ciclos formativos de formación profesional inicial se especifica que la evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y se realizará por módulos profesionales. La evaluación se realizará de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos del módulo, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo.

Los criterios de evaluación se enuncian a continuación en base a los Resultados de Aprendizaje:

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 1.</b>		<b>%</b>
<b>Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.</b>		<b>15</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.		17
b) Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).		17
c) Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.		17
d) Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales.		17
e) Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).		16
f) Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.		16

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 2.</b>		<b>%</b>
<b>Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.</b>		<b>15</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT.		12,5
b) Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.		12,5
c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos.		12,5
d) Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras).		12,5
e) Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales.		12,5
f) Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones.		12,5
g) Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada.		12,5
h) Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación.		12,5

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 3.</b>		<b>%</b>
<b>Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.</b>		<b>14</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).		15
b) Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).		15
c) Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.		14
d) Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal).		14
e) Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados.		14
f) Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.		14

g) Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.	14
---	----

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 4.</b>		<b>%</b>
<b>Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.</b>		<b>14</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).		12
b) Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble.		11
c) Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso.		11
d) Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales.		11
e) Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales.		11
f) Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros).		11
g) Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.		11
h) Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.		11
i) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.		11

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 5.</b>		<b>%</b>
<b>Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.</b>		<b>14</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado los tipos de red.		17
b) Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).		17
c) Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.		17
d) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final.		17

e) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.	16
f) Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.	16

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 6.</b>		<b>%</b>
<b>Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.</b>		<b>14</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.		12,5
b) Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.		12,5
c) Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.		12,5
d) Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema.		12,5
e) Se han seleccionado elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones.		12,5
f) Se han elaborado esquemas de los racks.		12,5
g) Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos.		12,5
h) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.		12,5

<b>RESULTADO APRENDIZAJE 7.</b>		<b>%</b>
<b>Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.</b>		<b>14</b>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>%</b>
a) Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros).		15
b) Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación.		15
c) Se han reconocido los elementos de protección y su función.		14
d) Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación.		14
e) Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección.		14
f) Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros.		14



g) Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT).	14
---	----

### 6.1. Procedimientos de evaluación.

Serán evaluables los siguientes tipos de actividades:

1. Actividades propuestas al término de cada unidad didáctica.
2. Trabajo o proyecto teórico-práctico.
3. Prueba escrita.

Para poder evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de mi alumnado tendré en cuenta distintos aspectos. Por un lado, las **técnicas** a emplear serán:

1. Orales. Basada en la capacidad de expresión oral del alumnado, se podría emplear en el caso de que la actividad a evaluar fuera una presentación oral.
2. Observación. Consiste en observar ciertos comportamientos y formas de actuar del alumnado. A emplear en cualquier tipo de actividad de taller de carácter práctico.
3. Escritas. Basada en la capacidad de escritura del alumnado. A emplear principalmente en la realización de las pruebas escritas y actividades o trabajos escritos.
4. Ejecución práctica. Técnica para evaluar la competencia teórico-práctica en el alumnado. Válido tanto para evaluar montajes de taller como trabajos de simulación en PC.

Por otro lado, los **instrumentos** que utilizaré son:

1. Registro de Prácticas en el taller
2. Registro de Actividades de clase en la Plataforma Moodle
3. Pruebas escritas de cada Unidad
4. Ejercicios realizados en clase
5. Exposiciones orales de proyectos

El plan del centro establece que la acumulación de un 20% de faltas de asistencia, justificadas o no, podría imposibilitar la correcta aplicación de los criterios generales de evaluación y de la propia evaluación continua, perdiendo el derecho a esta. El alumno que pierda el derecho a la evaluación continua deberá realizar la evaluación ordinaria.

## **6.2. Criterios de corrección generales de pruebas y trabajos.**

Todas las actividades se calificarán de 0 a 10, independientemente del instrumento de evaluación utilizado (Prueba escrita, práctica, memorias, ejercicios de clase, etc...).

Cada actividad será calificada con la correspondiente rúbrica, la cual se pondrá a disposición del alumnado previo a la realización de la actividad.

Todas las actividades evaluables, trabajos y pruebas escritas deberán de estar aprobados con una nota de 5 o más para poder superar el RA, así como el módulo profesional.

En cada actividad evaluable, trabajo o prueba escrita, se evaluarán todos los criterios de evaluación relativos a un resultado del aprendizaje de forma ponderada según aparezca en la unidad didáctica.

## **6.3. Obtención de la nota de evaluación.**

Para la obtención de las notas de evaluación, tomaremos como referencia las notas obtenidas por el alumno en cada uno de los Criterios de Evaluación (CE) correspondientes a los diferentes Resultados de aprendizaje (RA). Es decir, la nota de un RA se obtiene ponderando las calificaciones de cada uno de los CE en los que se desglosa y a su vez la nota de cada CE se obtiene ponderando las calificaciones de las actividades realizadas para evaluarlo.

Diferenciaremos los siguientes casos:

- En las evaluaciones parciales o notas de trimestre, la nota será orientativa del progreso del alumnado, y se obtendrá realizando la media aritmética de todos los Criterios de Evaluación evaluados.

- En la evaluación final, una vez evaluados todos los RA´s y según la ponderación de los CE´s correspondientes, se obtendrá la nota final del curso.

## **6.4. Criterios de Recuperación.**

Para la recuperación de las evaluaciones parciales se distinguen dos casos:

- 1) Si el alumno ha asistido con regularidad se elaborará un plan específico, para cada alumno, según los RA no aprobados. Dicho plan establecerá los siguientes

apartados:

- Se le comunicarán los RA (resultados de aprendizaje) y los CE (criterios de evaluación) pendientes de superar.
- Se le seleccionarán los contenidos y unidades didácticas necesarios revisar.
- Marcar los posibles recursos en el plan de recuperación.
- Diseñar actividades e instrumentos de evaluación en consonancia.

Normalmente se realizará una prueba de recuperación por cada trimestre y para aquellos alumnos que no aprueben en las convocatorias parciales se realizará, al menos, una prueba de recuperación final.

**2)** Si, como consecuencia de las faltas de asistencia y pérdida de la evaluación continua, tal y como queda reflejado en el plan de centro, el alumno no ha superado alguno o ningún RA, éste realizará las pruebas escritas y prácticas necesarias en los plazos establecidos por la Jefatura de Estudios para evaluación ordinaria y extraordinaria y que deberá aprobar por separado cada una con nota superior a 5 para la obtención de la nota media y donde se evaluarán todos los RA's no superados del módulo.

#### **6.5. Procedimiento para la adaptación del alumnado que se matricula con el curso ya comenzado.**

Se Realizará un plan de acogida, realizando las siguientes acciones:

- a) Previsión de tareas y responsables: proporcionarle las plantillas y anexos impartidos en clase y estudiar sus conocimientos previos.
- b) Recabar información: matriculación, datos personales y académicos del alumno/a, situación familia. Se utilizará información ofrecida por la familia u otros estamentos, fundamentalmente.
- c) Compartir información sobre el alumnado recién llegado con profesorado y personal no docente: acogida y atención educativa, trabajo coordinado de área lingüística y otras áreas, necesidades de apoyo, reflexión sobre expectativas previas.

- d) Preparar la acogida en el centro escolar y en el aula.

## **7.-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA DEL CURSO ANTERIOR.**

No procede en el Ciclo Formativo. Los alumnos suspensos repiten el curso y asisten a clase con el resto de sus compañeros.

## **8.-MÓDULOS TRANSVERSALES.**

A lo largo de las unidades didácticas, se abordarán los contenidos en materia de seguridad y salud necesarios, tanto para el desarrollo de las prácticas a realizar en el centro, como para el posterior desarrollo profesional del alumnado.

## **9.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

No se tienen previstas, pero en todo caso realizarán las previstas para el grupo por el departamento de electrónica.

## **10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES.**

Los aspectos relacionados con la atención de las diferencias individuales se establecen en el Artículo 15, del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

El objetivo es atender a la diversidad de las necesidades de todo el alumnado. Por ello, se deben eliminar las barreras que limitan el acceso, presencia, participación y aprendizaje de aquellos que se encuentren en situación de vulnerabilidad socioeducativa y cultural a ley parte de lo establecido en la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de Naciones unidas y del cuarto objetivo de desarrollo sostenible de la agenda 2030: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

**A) Medidas generales:** se orientan a lograr el desarrollo integral, a la promoción del

aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global e inclusivo. Tienen como finalidad dar respuesta a los diferentes niveles de competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, mediante la puesta en marcha de estrategias organizativas y metodológicas destinadas a facilitar la consecución de los

Objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave. Acorde a las características de nuestro centro adoptamos las siguientes:

- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase en su nivel curricular.

- Desdoblamientos de grupos (uso de otro espacio por dificultades de atención).

- Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje del alumnado (trabajo vehicular desde la tutoría y especialidades).

- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por Proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado (metodología “base” de centro técnicas cooperativas).

- Actuaciones de prevención y control del absentismo (coordinación con agentes externos, compromisos educativos con familias, atención personalizada).

- Distribución del horario lectivo de autonomía del centro entre las opciones previstas.

- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de medidas educativas (actas).

### **B) Medidas específicas:**

Dentro de la diversidad del aula, se puede encontrar a 1 alumno con necesidades de apoyo educativo debido a un reciente proceso de inmersión lingüístico. Dicho alumno requiere de una adaptación metodológica que le permita suavizar la barrera del idioma.

En base a lo anterior, las medidas a tomar serán:

- Uso de TICs.

- Uso principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Emplear múltiples medios de representación de la información.

- Emplear apoyos visuales

- Desarrollo de actividades en grupo para fomentar la inclusión dentro del aula.
- Implementación de la coevaluación. La evaluación entre iguales ayuda a la asimilación de conceptos y el rol de evaluador implica el desarrollo de la responsabilidad en el aula.
- Más tiempo para el desarrollo de las actividades y exposiciones orales.

## **11.- PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.**

El seguimiento de esta programación didáctica se llevará mediante la programación corta o de aula que se elaborará, a diario, en el cuaderno del profesor.

## **12.- BLOQUES TEMÁTICOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS SEGÚN BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORIZACIÓN.**

### **12.1. Bloques temáticos.**

Bloque	Título
1	Marco normativo ICT2
2	Cálculos técnicos de instalaciones de ICT
3	Instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas

### 12.2. Relación de unidades didácticas y temporización prevista.

Bloque Temático	Unidad Didáctica	Título	Temporización en Horas.
1	1	Introducción a la normativa ICT	12
1	2	Infraestructura y canalizaciones en la ICT	24
2	3	Recepción y distribución de la señal de televisión terrestre y por satélite	36
2	4	Red de telefonía	12
2	5	Red de banda ancha	20
3	6	Instalaciones de interfonía y videoportería	12
3	7	Instalación eléctrica en la ICT	12
		Total de horas	<b>128</b>

**13.- UNIDADES DIDÁCTICAS: OBJETIVOS – CONTENIDOS - CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

<b>Unidad Didáctica Nº</b>  1	<b>Título de la Unidad Didáctica</b>  <u>Introducción a la normativa ICT</u>	<b>Nº de horas previstas</b>  12
-------------------------------------	--	--

<b>CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa de aplicación, instalación y mantenimiento de las ICT.</li> <li>- Norma técnica para RTV. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bandas de trabajo. Canales de RTV que hay que distribuir.</li> <li>o Recintos y registros de ICT. Recinto Inferior, superior, recinto único y equipamiento de los mismos.</li> <li>o Elementos de captación. Antenas, tipos, componentes, accesorios. Soportes, anclajes y riostras.</li> </ul> </li> <li>- Elementos y equipos de cabecera. Características. Identificación sobre planos y esquemas.</li> <li>- Relación de los equipos de cabecera con los conjuntos de captación. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Equipamiento eléctrico. Protecciones y toma de tierra.</li> <li>o Moduladores. Amplificadores de FI, de banda ancha. Otros.</li> </ul> </li> <li>- Identificación sobre planos de los distintos tipos de redes. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simbología de los elementos.</li> <li>o Distribución de señales. Red de distribución, dispersión e interior de usuario.</li> </ul> </li> <li>- Sistemas de distribución. Canalizaciones e infraestructura de distribución. Distribución por repartidores, por derivadores, por cajas de paso y distribución mixta.</li> <li>- Tipos de Instalaciones de ICT. Instalaciones de recepción y distribución de televisión y radio.</li> <li>- Tipos de instalaciones de telefonía interior e intercomunicación.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS</b>	<b>COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estudio de proyectos de ICT, identificando puntos clave de la instalación y cada una de las responsabilidades.</b></li> <li>- <b>Identificación de las tablas de los canales de televisión y radio de la zona.</b></li> </ul>	a, b, d	a

<b>RA – Criterios Evaluación</b>	<b>Actividades (% RA,CE)</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
RA1.- (a, b, c, d, e, f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de ejercicios de la unidad.</li> </ul> <b>30% RA1.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos



	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA1.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Informe
	- Examen. <b>40% RA1.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Examen

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

### CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

### TEMAS TRANSVERSALES

Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.

Unidad Didáctica Nº	Título de la Unidad Didáctica	Nº de horas previstas
<b>2</b>	<b><u>Infraestructura y canalizaciones en la ICT</u></b>	<b>24</b>

### CONTENIDOS

- Evaluación de las necesidades de los servicios.
  - o Sistemas de información.
  - o Televisión por cable. Alarmas. Seguridad. Otros.
  - o Previsión de ampliaciones futuras.
  - o Dimensionado.
- Interferencias sobre redes de datos. Instalaciones generadoras de interferencias.
- Separaciones y distancias mínimas con otras instalaciones. Normativa de aplicación.
- Selección de equipos y elementos de la red. Canalizaciones. Cableados. Fibra óptica, distribuidores y otros.
- Elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones. Características.
- Esquemas de distribución de equipamiento en "racks". Elementos y equipos a ubicar. Accesorios.
- Condiciones de seguridad en los recintos de telecomunicaciones.
  - o Acometida eléctrica diferenciada.
  - o Apantallamientos frente a interferencias.
  - o Sistemas de alimentación ininterrumpida.
  - o Ventilación. Natural directa, natural forzada y mecánica.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alumbrado. Características.</li> <li>- Elaboración de esquemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Software de aplicación.</li> <li>○ Bases de datos de elementos de infraestructuras de redes de voz y datos.</li> <li>○ Catálogos comerciales. Manejo.</li> </ul> </li> </ul>		
ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR	OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS	COMPETENCIAS ASOCIADAS
- <b>Cálculo de tubos, sección y número de cables de cada servicio en función del número de PAUs del edificio.</b>	a, e, o	a, d

RA – Criterios Evaluación	Actividades	Técnica	Instrumento
RA6.- (a, b, c, d, e, f, g, h)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA6.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos
	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA6.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Informe
	- Examen <b>40% RA6.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Examen
<b>CRITERIOS DE CORRECCIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>TEMAS TRANSVERSALES</b>			
Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.			

<b>Unidad Didáctica Nº</b>  3	<b>Título de la Unidad Didáctica</b>  <u>Recepción y distribución de la señal de televisión terrestre y por satélite</u>	<b>Nº de horas previstas</b>  36
-------------------------------------	--	--

<b>CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características del edificio o complejo urbano de instalación.</li> <li>- Elementos de captación. Ubicación sobre planos. Distancias mínimas a obstáculos y líneas eléctricas.</li> <li>- Cálculo de los parámetros de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ganancia necesaria en las antenas.</li> <li>o Niveles de señal en las tomas de usuario. Parámetros del sistema de distribución. Respuesta.</li> </ul> </li> <li>- Elección de los elementos de captación según normativa de aplicación. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Características técnicas y funcionales. Ganancia necesaria en las antenas.</li> <li>o Elección del sistema captador.</li> </ul> </li> <li>- Elección de los elementos y equipos de cabecera según características técnicas. Procesamiento de las señales.</li> <li>- Elección del sistema de distribución. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Respuesta amplitud/frecuencia.</li> <li>o Atenuación de la red de distribución y dispersión.</li> <li>o Elección del equipamiento de la red.</li> <li>o Amplificación necesaria. Elección de amplificadores.</li> </ul> </li> <li>- Configuración del cableado. Bus pasivo corto, pasivo ampliado y punto a punto.</li> <li>- Esquemas de principio. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Esquemas eléctricos generales y de conexionado.</li> <li>o Software de aplicación de diseño asistido para el dibujo de planos.</li> </ul> </li> <li>- Normativa de ICT y REBT. Aplicación a la configuración de las instalaciones.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS</b>	<b>COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>
- <b>Cálculo de la cabecera de amplificación de un edificio, en función del número de alturas y del número de ramificaciones por planta.</b>	b, d, e	b

<b>RA – Criterios Evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
RA2.- (a, b, c, d, e, f, g, h)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA2.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos

	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA2.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Informe
	- Examen. <b>40% RA2.- (a, b, c, d, e, f, g, h)</b>	Escrita	Examen
<b>CRITERIOS DE CORRECCIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>TEMAS TRANSVERSALES</b>			
Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.			

Unidad Didáctica Nº	Título de la Unidad Didáctica	Nº de horas previstas
4	<u>Red de telefonía</u>	12

CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Topologías según tipo de inmueble. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Usos. Locales comerciales u oficinas, bloques de pisos y viviendas unifamiliares.</li> </ul> </li> <li>- Análisis de las necesidades telefónicas de los usuarios. Consultoría. Servicios de los operadores.</li> <li>- Determinación de líneas y usos. Identificación de los tipos de accesos.</li> <li>- Cableado para redes digitales. Dimensionado de las redes. Bus pasivo corto y pasivo ampliado. Previsiones de ampliación.</li> <li>- Dimensionado de la red de distribución. Estimaciones de ampliación. Previsión de verticales.</li> <li>- Determinación de las redes de dispersión e interior de usuario. Dimensionado. Aspectos a considerar, estancias, superficie, otros.</li> <li>- Terminadores de red. Ubicación física. Identificación de ubicación e interpretación de esquemas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos para el acceso al servicio de telefonía disponible al público. Regletas, accesorios y equipos para accesos básicos y primarios.</li> <li>- Elaboración de esquemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Software de aplicación.</li> <li>o Bases de datos de elementos de infraestructuras de telefonía.</li> <li>o Catálogos comerciales. Manejo.</li> </ul> </li> </ul>		
ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR	OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS	COMPETENCIAS ASOCIADAS
- Trazado del cable telefónico desde el RITI hasta la vivienda (RTR), así como el estudio del ancho de banda y pérdidas en función de la longitud.	b, d, e	b, d

RA – Criterios Evaluación	Actividades	Técnica	Instrumento
RA4.- (a, b, c, d, e, f, g, h, i)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA4.- (a, b, c, d, e, f, g, h, i)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos
	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA4.- (a, b, c, d, e, f, g, h, i)</b>	Escrita	Informe
	- Examen <b>40% RA4.- (a, b, c, d, e, f, g, h, i)</b>	Escrita	Examen

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**TEMAS TRANSVERSALES**

Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.

<b>Unidad Didáctica Nº</b>  5	<b>Título de la Unidad Didáctica</b>  <u>Red de banda ancha</u>	<b>Nº de horas previstas</b>  20
-------------------------------------	---	--

<b>CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes de banda ancha para el acceso al servicio de telecomunicaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Topología. Definición y características.</li> </ul> </li> <li>- Tipo de enlace de la red de banda ancha. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Medios guiados y no guiados. Cableado. Características.</li> <li>o Fibra óptica.</li> <li>o Operadores de redes de telecomunicaciones. Operadores del servicio de acceso fijo inalámbrico (SAFI).</li> <li>o Identificación e interpretación de planos y esquemas de los registros y recintos de la red de distribución de banda ancha.</li> </ul> </li> <li>- Métodos y técnicas de determinación de los elementos de conexión en los puntos de distribución final.</li> <li>- Métodos y técnicas de determinación de los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.</li> <li>- Reglamentación y especificaciones mínimas de telecomunicaciones en las edificaciones.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS</b>	<b>COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>
<b>Trazado del cable de datos/coaxial desde el RITI/RITS hasta la vivienda (RTR), así como el estudio del ancho de banda y pérdidas en función de la longitud.</b>	b, d, e	b, d

<b>RA – Criterios Evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
RA5.- (a, b, c, d, e, f)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA5.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos
	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA5.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Informe
	- Examen. <b>40% RA5.- (a, b, c, d, e, f)</b>	Escrita	Examen

<b>CRITERIOS DE CORRECCIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</b>			
Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.			
<b>TEMAS TRANSVERSALES</b>			
Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.			

Unidad Didáctica Nº	Título de la Unidad Didáctica	Nº de horas previstas
6	<u>Instalaciones de interfonía y videoportería</u>	12

CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto técnico. Documentación relacionada.</li> <li>- Red interior. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Identificación de tramos que la integran. Características.</li> <li>o Elementos y equipos que componen la red interior. Puntos de acceso al usuario. Bases de acceso de terminal.</li> </ul> </li> <li>- Identificación y características del método de enlace al inmueble. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Medios guiados y no guiados.</li> <li>o Arquetas y registros de entrada.</li> <li>o Ubicación sobre planos. Simbología e interpretación de planos.</li> </ul> </li> <li>- Elementos de conexión. Puntos de interconexión. Punto de distribución, de acceso al usuario y de acceso terminal.</li> <li>- Elementos y características de la Red digital de servicios integrados. Requisitos técnicos de conexión.</li> <li>- Elección de elementos de interfonía. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sistemas de videoportería.</li> <li>o Elementos y equipos.</li> <li>o Control de acceso. Características y tipos.</li> </ul> </li> <li>- Interpretación de planos. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ubicación de los elementos de la red.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS</b>	<b>COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>

- Realización de esquema de videoportería e interfonía para un edificio de viviendas en función del número de plantas y número de PAUs.	b, d, e	b, d
---	---------	------

RA – Criterios Evaluación	Actividades	Técnica	Instrumento
RA3.- (a, b, c, d, e, f, g)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA3.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos
	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA3.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Informe
	- Examen. <b>40% RA3.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Examen

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**TEMAS TRANSVERSALES**

Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.

Unidad Didáctica Nº 7	Título de la Unidad Didáctica <u>Instalación eléctrica en la ICT</u>	Nº de horas previstas 12
--------------------------	---	-----------------------------

**CONTENIDOS**



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aplicación en recintos de ICT. Conductores eléctricos. Canalizaciones. Tipos de receptores. Tipos de mecanismos.</li> </ul> </li> <li>- Dimensionado de los mecanismos y elementos de la instalación. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipos y secciones.</li> <li>o Dispositivos de mando y protección. Función. Características. Tipos.</li> <li>o Magnetotérmico. Curvas de disparo de magnetotérmicos.</li> <li>o Diferencial. Curvas de disparo de diferenciales. Sensibilidad de diferenciales.</li> <li>o Otros.</li> </ul> </li> <li>- Instalaciones comunes en viviendas y edificios. Red de servicios generales. Alumbrado. Red de protección.</li> <li>- Cuadros de mando y protección. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Distribución de elementos. Mecanizado de cuadros.</li> </ul> </li> <li>- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. Representación de la ubicación de los mecanismos y tomas de corriente en los recintos de telecomunicaciones.</li> <li>- Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. Normalización.</li> <li>- Aparatos de medida. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Voltímetro, amperímetro y vatímetro.</li> <li>o Técnicas de medición.</li> </ul> </li> <li>- Reglamento electrotécnico de baja tensión aplicado a las instalaciones de interior.</li> </ul>		
ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZAR	OBJETIVOS GENERALES TRABAJADOS	COMPETENCIAS ASOCIADAS
Realización de un esquema eléctrico para el RITI/RITS de un edificio, teniendo en cuenta las dimensiones del mismo y acorde a la normativa RD 346/2011.	a, e	a

RA – Criterios Evaluación	Actividades	Técnica	Instrumento
RA7.- (a, b, c, d, e, f, g)	- Relación de ejercicios de la unidad. <b>30% RA7.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Trabajos y ejercicios propuestos
	- Trabajo relacionado con los contenidos de la unidad. <b>30% RA7.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Informe
	- Examen. <b>40% RA7.- (a, b, c, d, e, f, g)</b>	Escrita	Examen

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

Los descritos en el apartado 6.2 de esta programación, pero aplicados a esta parte de la materia.

**TEMAS TRANSVERSALES**

Educación para el consumidor, Educación ambiental, Tecnologías de la Información.