

Jokin Goioaga



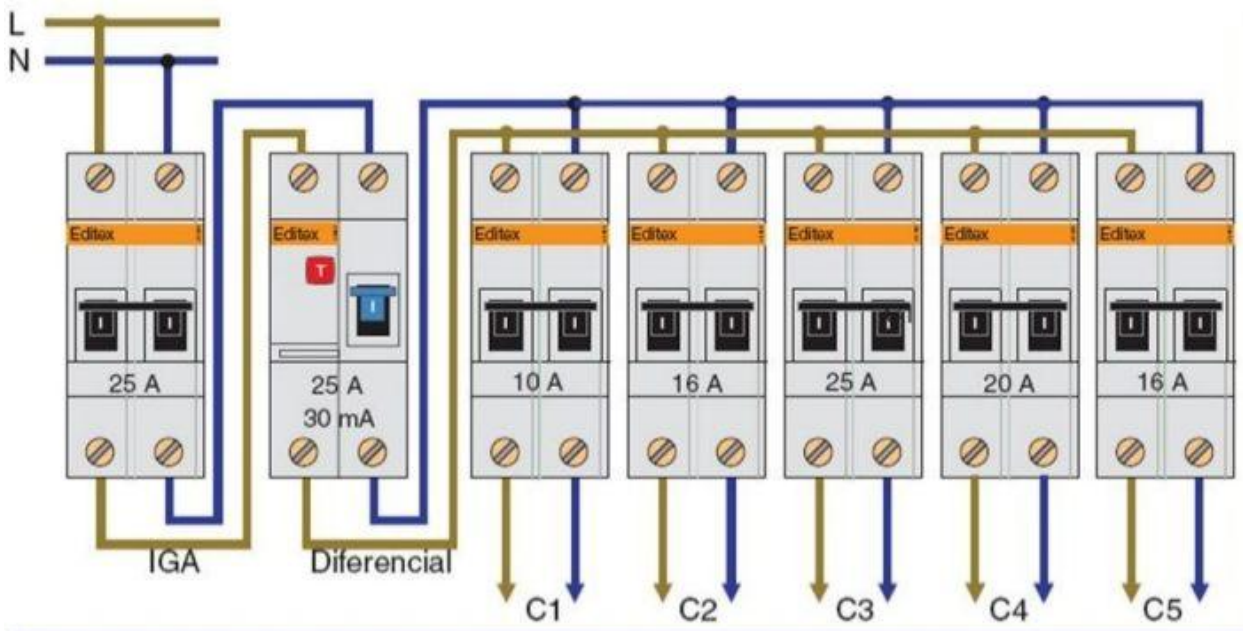
CFGs: STI

MÓDULOS QUE PARTICIPAN EN EL RETO: CONFIGURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES, TÉCNICAS Y PROCESOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES, GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Duración: 69 sesiones de 50 minutos

Organización: 6 equipos de 3 ó 4 personas

(RETO 1) CUADRO ELÉCTRICO



OBJETIVOS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CICT – CONFIGURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión (emisiones terrenales y de satélite) analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.
2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.
3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía básico disponible al público y redes digitales de servicios integrados analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.
4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.
5. 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.
6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado analizando las características de las redes y elaborando esquemas.
7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.

EST – ELEMENTOS DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

1. Caracteriza los sistemas de telecomunicaciones identificando los subsistemas que los integran y analizando su función en el conjunto.
2. Determina las características de las antenas de transmisión/recepción para sistemas de radiofrecuencia analizando sus parámetros típicos e identificando sus aplicaciones.
3. Evalúa las prestaciones de los medios guiados de transmisión realizando montajes, medidas y verificando sus características.
4. Determina la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones aplicando técnicas de medida o visualización e interpretando los valores obtenidos.
5. Evalúa la calidad de las señales de sonido y video aplicando técnicas de visualización o medida e interpretando sus parámetros.

SIRL – SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES

1. Selecciona equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.
2. Configura equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.
3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.
4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.
5. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.
6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.
7. Mantiene sistemas informáticos y redes aplicando técnicas diagnósticas o monitorizadas y efectuando la corrección de las disfunciones.

TPIT - TÉCNICAS Y PROCESOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones interpretando planos de edificación, esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.
2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrenales y de satélite interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.
3. Monta el equipamiento de cabecera describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.
4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.
5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.
6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.
7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.
8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

STFM – SISTEMAS DE TELEFONÍA FIJA Y MOVIL

1. Configura sistemas privados de telefonía convencional determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.
2. Configura sistemas de telefonía de voz sobre IP determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.
3. Caracteriza sistemas de radiocomunicaciones para telefonía identificando su estructura y analizando el funcionamiento de los equipos que la integran.
4. Instala estaciones base interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje y configurando equipos.
5. Instala sistemas de telefonía integrando tecnologías y servicios, y configurando sus equipos y elementos.
6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de telefonía, efectuando medidas y configurando los equipos de comunicaciones.
7. Mantiene sistemas de telefonía efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

GPIT– GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, analizando proyectos e interpretando la información de cada documento.
2. Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.
3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.
4. Planifica el aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento de instalaciones y de telecomunicaciones, analizando los requerimientos de la instalación y la documentación técnica.
5. Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.
6. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.
7. Planifica el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones, identificando necesidades y elaborando y programas de mantenimiento y gestión de residuos.
8. Aplica técnicas de gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y estudios de seguridad.

EL RETO

Hoy en día, gran parte de las comunicaciones realizadas se basan en las tecnologías inalámbricas. Para poder comunicar dos puntos remotos sin necesidad de cables se necesitan los llamados "repetidores", equipos formados por antenas y amplificadores, cuya función es la de proporcionar un mayor alcance a las señales inalámbricas, las cuales se encuentran con distintos obstáculos en su avance a través del espacio (perturbaciones climatológicas como la lluvia, montañas y valles ...) y necesitan un aporte "extra" de energía para alcanzar su destino. Dicha energía "extra" se logra utilizando circuitos electrónicos diseñados para amplificar una señal electromagnética captada mediante una antena y de un rango de frecuencias determinado, para lo cual debemos conectar estos circuitos amplificadores a algún tipo de fuente de energía eléctrica.



Estos circuitos amplificadores son muy habituales en telecomunicaciones, los puedes encontrar en telefonía móvil, radio y televisión, radioenlaces ... Cuanto más lejos queramos que llegue una señal electromagnética, más energía debe tener la misma, ya que parte de esa energía se va perdiendo según avanza la señal. Es importante elegir bien los puntos donde se ubicarán los repetidores (hay que tener en cuenta la accesibilidad a ese lugar, la visibilidad directa desde ese punto al resto de repetidores, la posibilidad de contar con alimentación eléctrica de la red ...) ya que de ello depende la viabilidad del enlace de telecomunicaciones.

En nuestro reto nos centraremos en diseñar el cuadro eléctrico de una instalación de repetidor de telefonía y televisión instalado en el monte Serantes. Para ello hay que tener en cuenta que el punto más cercano de la red eléctrica de baja tensión (transformador) se encuentra a 500 metros del repetidor. Además, hay que cubrir las necesidades de energía eléctrica de los equipos que se especifican a continuación:

- Amplificador de TV 650 watt de potencia.
- Amplificador de telefonía móvil de 350 watt de potencia.
- El equipo de climatización instalado es el Junkers Mono Split Mural Excellence-E 2'6 KW.
- Dos lámparas LED de 20 watt en el interior de la caseta y dos pilotos de señalización en la torres (consultar normativa vigente sobre balizas).
- Una toma de corriente que suministra 15 amperios, en ella se podrán conectar herramientas diversas (taladro...).

Para poder realizar la instalación, debéis diseñar y calcular el cuadro eléctrico de protección de la instalación en función de los datos anteriores. El cuadro de protección constará de los elementos marcados por el Reglamento de Baja Tensión.

Además, realizaréis la instalación de un cuadro eléctrico sobre un panel en el laboratorio de Televisión sobre el que realizaréis las medidas oportunas y las pruebas de protección de los circuitos que se alimenten.

Disponemos de los siguientes recursos:

- Charla y presentación de un instalador electricista.
- Laboratorio de Redes, los ordenadores del mismo se utilizarán para trabajar en grupo.
- Ordenadores con programa de diseño Autocad, con Drive para trabajo compartido y realización del dossier y presentación, y con software de simulación eléctrico.
- Curso de Moodle con los recursos necesarios para realizar el reto: apuntes de electricidad, videos explicativos, enlaces a web de catálogos de elementos eléctricos ...
- Impresoras y papel para planos.
- Laboratorio de RTV, los cuadros eléctricos se montarán en los paneles.
- Material a utilizar en el diseño del cuadro eléctrico.
- Material para comprobar los circuitos eléctricos (polímetros).

Además con el reto se pretende fomentar y alcanzar las siguientes competencias transversales:

- ❖ El trabajo en equipo.
- ❖ La planificación.
- ❖ La implicación.

TAREAS A REALIZAR

Se proporcionarán una serie de ejercicios de electricidad que servirán para trabajar el cálculo de los diferentes parámetros eléctricos (resistencia y sección de cables, tensión, intensidad y potencia) de los circuitos eléctricos. Cada grupo deberá resolver estos ejercicios y preguntar las dudas que surjan al profesor correspondiente, de modo que se realizará una prueba evaluatoria individual intermedia antes de terminar el reto y otra al terminar el reto (esta última se incluirá en el examen individual final del reto).

Además, para afianzar los conceptos teóricos se realizarán una serie de prácticas:

- 1- Montaje de un punto de luz controlado desde un punto (interruptor).
- 2- Montaje de dos puntos de luz (primero en serie y luego en paralelo) controlados desde un punto. Se realizarán las medidas de tensión e intensidad que muestren el diferente comportamiento de cada circuito.
- 3- Montaje de un punto de luz controlado desde dos puntos (interruptores conmutados).
- 4- Montaje de un punto de luz controlado desde tres puntos (interruptores conmutados y uno cruzado).
- 5- Montaje de un cuadro de protección con dos circuitos, uno de fuerza y otro de alumbrado, cada uno con un interruptor magnetotérmico, y un interruptor diferencial común para ambos circuitos.

En todas las prácticas se deberán realizar medidas de tensión e intensidad con el polímetro e incluir esas medidas en el informe de la práctica. Dichas prácticas deberán ser validadas por el profesor correspondiente.

A su vez, se deberá dar solución al reto planteado de modo que las actividades realizadas deberán obtener los siguientes resultados:

- Cálculo de la acometida hasta el cuadro eléctrico, la intensidad que soporta y la caída de tensión máxima permitida.
- Cálculo de las secciones de cable y la intensidad que soporta de cada circuito.
- Diseño del cuadro eléctrico de protección: elementos necesarios y sus características.
- Protocolo de pruebas para comprobación del cuadro.
- Esquema unifilar del cuadro.
- Esquema de los elementos del cuadro (con Autocad) y los circuitos que componen el sistema.
- Pliego de condiciones en el que se detalle la lista de materiales y las normas cumplidas por los materiales utilizados.
- Presupuesto de la instalación.
- Memoria descriptiva del reto en forma de dossier.

- Documentación a cumplimentar a lo largo de la ejecución del reto: hoja de planificación, bono individual de trabajo.

La documentación debe presentarse mediante de un dossier sobre la instalación del cuadro eléctrico; este dossier debe estructurarse en 6 puntos y con al mínimo los siguientes requisitos:

1. Anteproyecto.

- Objeto del reto
- Posibles soluciones (presentación de los **bocetos de los esquemas ideados**).
- Solución adoptada (argumentación del **esquema final del cuadro eléctrico**, y motivos de selección).
- Presupuesto (Presentación del **presupuesto y fecha de entrega** de la instalación)
- **Cronograma de trabajo** (con responsables de cada tarea).

2. Memoria.

- **Funcionamiento general**
- Descripción general y función **de cada una de los elementos** del circuito.

3. Cálculos.

- **Cálculos de diseño.**

4. Pliego de condiciones.

- **Lista de materiales** con elementos normalizados y su norma y con los elementos fabricados.

5. Planos.

- **Plano unifilar** de la instalación.
- **Plano de conjunto**(cuadro y circuitos).

6. Manual.

- **De montaje.**

El dossier deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Se entregará en formato papel (encuadernado, portada con nombres, tamaño A4) y **en drive**.

- El número de páginas (máximo 60) y a dos caras. **Justificar** si debe de ser mayor.
- Portada con título, foto ilustrativa, miembros del equipo, Nº de equipo, grupo, ciclo, modulo y año, y diseño adecuado.
- Índice con numeración, alineación, sub- apartados, márgenes y diseño adecuado.
- Páginas numeradas, con alineación, relación (2 de 45), con márgenes y con diseño.
- Márgenes alineados y homogéneos por todo el documento.
- Espaciado e interlineado normal con estilo de texto "Arial" (Tamaño 12) homogéneo por todo el documento.
- Títulos con numeración, alineación, sub- apartados, márgenes y diseño adecuado.
- Bibliografía completa y bien diseñada.
- Presentación en general sin aspectos a mejorar.
- Se valorará según la rúbrica que aparece en Criterios de evaluación.

Cada equipo, basándose en el dossier realizado, preparará una **presentación** con el objetivo de demostrar el trabajo realizado, por una parte y los conocimientos adquiridos, por otra. Esa **presentación** tendrá que cumplir los siguientes requisitos:

- Cada equipo dispondrá de un máximo de 15' minutos para la exposición.
- Se dividirá en tantas partes como miembros del equipo. De tal forma que cada uno de los miembros explicará una de ellas, la cual determinará el profesorado.
- El orden de intervención de los equipos, lo realizará el profesorado, con horario previamente conocido.
- No se detalla formato. Pudiéndose utilizar a elección del grupo de trabajo.
- Todos los componentes del equipo deben estar capacitados para explicar la globalidad del proyecto. El profesorado irá dirigiendo la exposición y dirá en cada momento qué y quién debe exponer.
- Se valorará según la rúbrica que aparece en Criterios de evaluación. Las preguntas se realizarán al final de la presentación a fin de aclarar la exposición y comprobar el grado de conocimientos de los componentes del equipo (defensa)

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En la evaluación por consenso, del equipo de profesores contemplamos evaluar los siguientes aspectos:

- Evaluación de competencias transversales, que tienen un peso de un 40% de la nota repartida en competencias individuales 35% y con un porcentaje para el alumnado (Co-evaluación 5% y autoevaluación 5%) y un porcentaje para el profesorado 15% (Rúbricas elegidas en el reto) y un porcentaje para la competencia oral 10% y un porcentaje para el formato del informe 5% en competencias grupales.
- Evaluación de competencias técnicas, que tienen un porcentaje del 60% de la nota repartida en competencias individuales, con un porcentaje del 30% para el examen, y en competencias grupales con un porcentaje del 15% para el Dossier y un 15% para las prácticas.

GRUPO	COMPETENCIAS TRANSVERSALES					COMPETENCIAS TECNICAS		
%	40%					60%		
DESCRIP	PROFES	CO-EVA	AUTO-EV	FORMAT	ORAL	DOSSIER	PRÁCTICAS	EXAMEN
%	15%	5%	5%	5%	10%	15%	15%	30%
TIPO NOTA	INDIV.	INDIV.	INDIV.	GRUPAL	INDIV.	GRUPAL	GRUPAL.	INDIV.
EVALUADOR	PROFES	ALUMNO	ALUMNO	PROFES	PROFES	PROFES	PROFES	PROFES

El final del proceso de evaluación se establece un **"feed-back"** profesorado alumnado de mejora indicando los aspectos a mejorar y los compromisos asumidos.

Un **"feed-back"** alumnado profesorado a través del documento **"me gusta no me gusta"**, para conocer los puntos débiles y fuertes del desarrollo del reto.






RECUPERACION

Solo se realizará recuperación de las competencias técnicas, de la siguiente manera:






- La recuperación grupal solamente será del dossier de los módulos suspendidos de un reto se realizará a través de la mejora o modificación del dossier para dichos módulos suspendidos del reto, si no se consigue el mínimo de 4 sobre 10 puntos.
- La recuperación individual del examen por no llegar al mínimo exigible del reto 3 sobre 10 puntos, se realizará a través de un examen de recuperación.
- Si un reto está suspendido, o se suspende más del 50% de los módulos participantes, la recuperación del reto consistirá
 - En realizar modificaciones en el dossier del reto individualmente.
 - En realizar la presentación de las modificaciones individualmente
 - En realizar un examen.

RUBRICA DE EVALUACION de las Competencias Transversales






COMPETENCIAS TRANSVERSALES PROFES / PONDERACION		15	%
COMP. TRANSVERSALES COEVALUACION / PONDERACION		5	%
COMP. TRANSVERSALES AUTOEVALUACION / PONDERACION		5	%
IMPLICACION	Se pondera sobre	3	
TRABAJO EN EQUIPO	Se pondera sobre	3	
PLANIFICACION	Se pondera sobre	4	

	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 
Inplikazioa	Siempre participa activamente y con entusiasmo y asiste.	En la mayoría de las ocasiones participa activamente y con ilusión y asiste.	Normalmente participa activamente y de manera irregular muestra ilusión y asiste.	Rara vez participa activamente y rara vez muestra ilusión y no asiste regularmente.	No participa activamente y no muestra ilusión y no asiste regularmente.
Planifikazioa	Siempre conoce los trabajos a realizar y siempre completa los bonos diarios y el cronograma.	En la mayoría de las ocasiones conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y el cronograma	Habitualmente conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y, el cronograma.	Pocas veces conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y el cronograma.	Casi nunca conoce los trabajos a realizar completa los bonos diarios y el cronograma.
Talde-lana	Siempre aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	En la mayoría de las ocasiones aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Habitualmente aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Pocas veces aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Casi nunca aporta ideas, no llega a acuerdos, ni respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.

RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL FORMATO del DOSSIER

FORMATO / PONDERACION					5%	
CATEGORIA	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 	PONDERACION
Portada Titulo Foto Miembros/ Nº grupo Ciclo/Modulo/Año Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,25
Índice Numeración Alineación Sub-apartados Márgenes Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,25
Páginas num Numeración Alineación Relación 4 de 45 Márgenes Diseño	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,5
Márgenes Alineados Homogéneos	Contiene los aspectos bien diseñados en todo el documento.	Contiene los aspectos bastante bien diseñados en el documento.	Contiene los dos aspectos indicados pero no bien diseñados	Contiene uno de los aspectos indicados bien diseñados	No contiene ninguno de los dos aspectos indicados bien diseñados	0,5
Interlineado Adecuado Homogeneo	Contiene los aspectos bien diseñados en todo el documento.	Contiene los aspectos bastante bien diseñados en el documento.	Contiene los dos aspectos indicados pero no bien diseñados	Contiene uno de los aspectos indicados bien diseñados	No contiene ninguno de los dos aspectos indicados bien diseñados	0,5
Títulos Numeración Alineación Sub-apartados Márgenes Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,5
Bibliografía	Si tiene y muy completa y bien diseñada	Tiene completa pero mal diseñada	Tiene incompleta y bien diseñada	Tiene pero insuficiente y mal diseñada	No tiene	0,5
Presentación en general	Excelente casi inmejorable.	Muy buena, con pocos aspectos a mejorar.	Buena, con algunos aspectos a mejorar	Floja con bastantes aspectos a mejorar	Muy floja muy mejorable.	2

RUBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PRESENTACION

PRESENTACION / PONDERACION						10%
CATEGORIA	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 	PONDERACION
Conocimiento y preparación. Profundiza Bien Superficial flojo nulo	Sobresaliente conocimiento y preparación	Notable conocimiento y preparación	Suficiente conocimiento y preparación	Flojo conocimiento y preparación	Muy flojo conocimiento y preparación	2
Expresión correcta	Sobresaliente utiliza muchas expresiones técnicas correctas y adecuadas	Notable utiliza bastantes expresiones técnicas correctas y adecuadas	Suficiente utiliza algunas expresiones técnicas y adecuadas	Utiliza pocas expresiones técnicas y a veces de forma inadecuada	No utiliza expresiones adecuadas	1
Estructura Organizada tiempo	Estructura muy bien organizada con tiempo adecuado.	Estructura bastante bien organizada con tiempo adecuado.	Estructura organizada con tiempo corto	Estructura poco organizada con tiempo justo	Estructura desorganizada con tiempo corto	1
Lenguaje Fluidez Tono Ritmo No uso muletillas	Presenta cumpliendo todos los aspectos	Presenta cumpliendo 3 de los aspectos	Presenta cumpliendo 2 de los aspectos	Presenta cumpliendo 1 de los aspectos	Presenta incumpliendo todos los aspectos	1
Powerpoint Poco texto Fotos Orden Coherente Diseño	Contiene todos los aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 4 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 3 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 2 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene algún aspecto bien trabajado en el archivo.	2
Lectura	No lee los contenidos, utiliza su vocabulario.		Lee directamente algunos contenidos y no el resto.		Lee los contenidos directamente	1
Presentación en general	Excelente casi inmejorable.	Muy buena, con pocos aspectos a mejorar.	Buena, con algunos aspectos a mejorar	Floja con bastantes aspectos a mejorar	Muy floja muy mejorable.	2

RUBRICA DE EVALUACION del CONTENIDO del DOSSIER






MODULO: CONFIGURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES		G1	G2	G3	G4	G5
RA 7. . Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.						
1. 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).						
2. Se han reconocido los elementos de protección y su función.						
3. Se ha calculado el calibre de las protecciones y las secciones de los cables en función del tipo de instalación.						
4. Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección.						
5. Se han ubicado en esquemas de los recintos los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros).						

MODULO: TÉCNICAS Y PROCESOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES		G1	G2	G3	G4	G5
RA 3. Monta el equipamiento de cabecera describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.						
1. Se han montado el cuadro de protección de la alimentación del sistema.						
RA 8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.						
1. Se han realizado pruebas y medidas eléctricas en la alimentación eléctrica.						
2. Se han aplicado técnicas de diagnóstico y localización de averías según tipología y características de la instalación.						
RA 9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.						
1. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.						
2. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas						

MODULO: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES		G1	G2	G3	G4	G5
RA 2. Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.						
1. Se ha dibujado los esquemas unifilares de la infraestructura						
2. Se han dibujado planos de la instalación						

RA 3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.						
1. Se han determinado los equipos necesarios indicando sus características técnicas						
2. Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes						
RA 5. Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.						
1. Se han identificado las fases del proceso de montaje.						
2. Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje						
3. Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases						
RA 6. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.						
1. Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento						

RUBRICA DE EVALUACION del CONTENIDO del DOSSIER

DOSIER					%
	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 
Crterios de evaluaci3n	Cumple perfectamente el criterio de evaluaci3n.	Se cumple bien el criterio de evaluaci3n.	Se cumple suficientemente el criterio de evaluaci3n.	Se cumple muy escasamente el criterio de evaluaci3n.	No se cumple pr3cticamente nada el criterio de evaluaci3n.

TEMPORIZACIÓN

Duración: **69 sesiones**

Distribución aprox. 1 sesión-1. Activar el equipo, revisar el “**contrato de equipo**”.

1 sesión-2. Presentar el “**reto del alumnado**” a los alumnos y alumnas.

1 sesión-3. Identificar el reto y los beneficios o requerimientos mínimos.

1 sesión-4. Establecer parámetros y Feed-back de entendimiento con “**declaración de alcance**”.

27 sesiones-31. Obtención de la información, incluye visitas a las instalaciones, e impartición de **seminarios**.

1 sesión-32. Generar alternativas

1 sesión-33. Presentar propuestas.

2 sesiones-35. Seleccionar propuestas. “**Propuesta final**”.

1 sesión-36. Planificar. “**Ficha de planificación y responsables**”.

23 sesión-59. Ejecución

- Elaboración de la documentación (siguiendo la dinámica de trabajo a través del “**bono de trabajo diario**”, hasta finalizar tareas planificadas. Finalización del “**Dossier**”.
- Durante la ejecución Feed back con los equipos.

1 sesiones-60. Compartición del conocimiento

4 sesiones-64. Preparación presentación/defensa y estudio del material elaborado “**PWP**”.

3 sesiones-67. Presentación/defensa. (Sesión por grupo)

1 sesión-68. Se realizarán las “**coevaluaciones**”, “**autoevaluación**” y el “**me gusta y no me gusta**”.

1 sesión-69. Feed back de “**resultados**”.

Se celebraran aproximadamente 27 sesiones a la semana

Lunes 10-9		Martes 11-9		Miércoles 12-9		Jueves 13-9		Viernes 14-9	
1	CONTRATO	7	INFORMACION			16	INFORMACION	22	INFORMACION
2	PRESENTACION	8	INFORMACION			17	INFORMACION	23	INFORMACION
3	BENEFICIOS	9	INFORMACION	11	INFORMACION	18	INFORMACION	24	INFORMACION
4	ALCANCE	10	INFORMACION	12	INFORMACION	19	INFORMACION	25	INFORMACION
5	INFORMACION			13	INFORMACION	20	INFORMACION	26	INFORMACION
6	INFORMACION			14	INFORMACION	21	INFORMACION	27	INFORMACION
				15	INFORMACION				

Lunes 17-9		Martes 18-9		Miércoles 19-9		Jueves 20-9		Viernes 21-9	
28	INFORMACION	34	SELECCIÓN			43	EJECUCIÓN	49	EJECUCIÓN
29	INFORMACION	35	SELECCIÓN			44	EJECUCIÓN	50	EJECUCIÓN
30	INFORMACION	36	PLANIFICACION	38	EJECUCIÓN	45	EJECUCIÓN	51	EJECUCIÓN
31	INFORMACION	37	EJECUCIÓN	39	EJECUCIÓN	46	EJECUCIÓN	52	EJECUCIÓN
32	ALTERNATIVAS			40	EJECUCIÓN	47	EJECUCIÓN	53	EJECUCIÓN
33	PROPUESTAS			41	EJECUCIÓN	48	EJECUCIÓN	54	EJECUCIÓN
				42	EJECUCIÓN				

Lunes 24-9		Martes 25-9		Miércoles 26-9		Jueves 27-9		Viernes 28-9	
55	EJECUCIÓN	61	PWP	65	PRESENTACIÓN				
56	EJECUCIÓN	62	PWP	66	PRESENTACIÓN				
57	EJECUCIÓN	63	PWP	67	PRESENTACIÓN				
58	EJECUCIÓN	64	PWP						
59	EJECUCIÓN			68	EVALUACIÓN				
60	COMPARTIR			69	FEED BACK				