



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO:
INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES**

HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Grupo M21IT

Curso Académico 2022-2023

Profesor: Agapito Ibáñez Rodríguez

INDICE:

1.- ASPECTOS GENERALES.....	2
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	2
1.2.- CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
1.3.- MARCO NORMATIVO.....	3
2.- OBJETIVOS DEFINIDOS PARA ESTE MÓDULO.....	4
3.- CONTENIDOS A TRATAR EN ESTE MÓDULO.....	5
3.1.- Básicos.....	5
3.2.- Transversales.....	5
3.3.- Interdisciplinares.....	6
3.4.- Temporalización de contenidos y unidades didácticas.....	6
4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
5.- METODOLOGÍA.....	8
5.1.- ENFOQUES METODOLÓGICOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.....	8
5.2.- MATERIALES Y RECURSOS.....	9
5.3.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	10
6.- EVALUACIÓN.....	10
6.1.- DEL APRENDIZAJE.....	10
6.1.1.- Calificación.....	12
6.1.2.- Recuperación.....	13
6.2.- DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	13

1.- ASPECTOS GENERALES.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

Esta programación didáctica está elaborada para ser, tal y como establece el artículo 29 del Decreto 327/2010 de Andalucía, *un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia o módulo.*

Los datos identificativos del título son los siguientes:

Denominación	Instalaciones de Telecomunicaciones
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Duración	2000 horas
Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Referente europeo	CINE-3.

MÓDULO: HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN.

1.2.- CONTEXTUALIZACIÓN.

El Centro en el que se desarrolla esta programación didáctica se encuentra situado en Málaga capital.

Desde el punto de vista socio-económico, es una zona cuyos ciudadanos/as tienen un poder adquisitivo medio. El alumnado es heterogéneo, ya que no sólo provienen de los alrededores, sino que también de diversos pueblos de la ciudad.

Desde el punto de vista empresarial-comercial, el tejido económico es diverso, contando con algunas grandes empresas, el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA).

Las distintas empresas se dedicaban a instalaciones eléctricas, de sonido, domótica, seguridad y videovigilancia, debido a la cercanía de la zona de Marbella, de alto poder adquisitivo. Desde hace muchos años, el departamento mantiene una estrecha relación con todas las empresas del entorno.

Por lo que respecta a las infraestructuras, el centro posee varias líneas de secundaria y principalmente una amplia oferta de bachillerato y formación profesional.

Con respecto a la impartición del ciclo formativo de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones, el centro dispone de los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, establecidos en el Anexo IV de la Orden de 19 de Julio de 2010.

El grupo clase:

Las características principales del grupo al que va dirigida esta programación son las siguientes:

Un grupo de 8 alumnos, todos varones, la mayoría de un nivel tanto socio-económico como cultural, medio. Hay un alumno repetidor en el grupo.

1.3.- MARCO NORMATIVO.

Normativa Estatal:

- **Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre**, establece el título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones y sus enseñanzas mínimas.
- **Orden EDU/391/2010, de 20 de enero**, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación. LOE.
- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.
- **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio**. De las Cualificaciones y de la Formación Profesional. **Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales de mayo de 2021.**
- **R.D. 1147/2011 de 29 de julio**. Por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de formación profesional en el sistema educativo.

Normativa Autonómica:

- **Decreto 327/2010 de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **ORDEN de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía.
- **Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

Normativa del Centro:

- **Proyecto Educativo de Centro.**

2.- OBJETIVOS DEFINIDOS PARA ESTE MÓDULO.

De acuerdo con lo establecido por el artículo 6 de la orden de 19 de julio, que desarrolla el currículo correspondiente al título de técnico de instalaciones de telecomunicaciones, y en consenso con el departamento de electrónica, se acuerda destinar las horas de libre configuración para reforzar el módulo de “Instalaciones de Megafonía y Sonorización”.

Concretamente las horas de libre configuración se usarán para ampliar y reforzar los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje 5 y 6 y sus correspondientes criterios de evaluación, del módulo de instalaciones domóticas.

Por tanto, los objetivos asociados para estas horas de libre configuración, y que contribuyen a alcanzar los objetivos generales del módulo, son los siguientes:

c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.

d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.

e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.

i) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.

m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

n) Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

ñ) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

3.- CONTENIDOS.

3.1.- BÁSICOS

Mantenimiento de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:

– Instrumentos de medida específicos en las Instalaciones de Megafonía y Sonorización.

- Ajustes de elementos de control.
- Mantenimientos correctivo y preventivo en las Instalaciones de Megafonía y Sonorización.
- Mantenimiento de áreas en Instalaciones de Megafonía y Sonorización.
- Mantenimiento de sistemas en instalaciones domóticas.
- Medios y equipos de seguridad.

Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas:

- Averías tipo en las instalaciones automatizadas: Síntomas y efectos.
- Diagnóstico de averías: Pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad.
- Reparación de averías en Instalaciones de Megafonía y Sonorización.
- Reposición de mecanismos y receptores de Instalaciones de Megafonía y Sonorización.
- Informes de incidencias en las Instalaciones de Megafonía y Sonorización.

3.2.- TRANSVERSALES

Tomando como base la necesidad de trabajar las competencias personales y sociales y garantizar una formación integral de nuestro alumnado, se hace necesario incluir una serie de contenidos con los que enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Específicamente, en el módulo de Mantenimiento de Equipos de Video, se tendrá en cuenta:

- **Educación ambiental:** Reciclado y reutilización de materiales. En el taller se aprovecharán restos de cableado y materiales desechados así como componentes electrónicos que se puedan reutilizar de otras prácticas o equipos.
- **Formación en el uso de las TIC y nuevas Tecnologías:** Uso de internet y de las TIC de manera crítica. Adecuada búsqueda y selección de información en internet.
- **Fomento de la lectura:** La lectura como fuente de formación e información. Se harán lecturas de fichas técnicas y hojas de características de todo el material usado.
- **Educación en salud y prevención de riesgos laborales:** Mediante la utilización adecuada del material, el conocimiento de las medidas de seguridad en el trabajo y la actuación ante accidentes.

- **Educación emocional:** Aspectos intrapersonales: autoestima, gestión emocional, habilidades sociales, empatía, escucha activa, etc. Todos estos aspectos se trabajaran en las prácticas al ser en grupo.

3.3.- INTERDISCIPLINARIEDAD

El módulo tiene relación con otros del título como son:

Electrónica Aplicada (EAP).

Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).

Formación y Orientación Laboral.

3.4.- TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y UD'S

Evaluación	UD	Nombre	Horas
1ª evaluación	1	Mantenimiento de las Instalaciones de Megafonía y Sonorización	33
2ª evaluación	2	Diagnóstico y reparación de averías en ID	33

4.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con los contenidos básicos y los objetivos destinados para las horas de libre configuración, se establecen unos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, extraídos de los del módulo de Instalaciones de Megafonía y Sonorización, como un instrumento más donde graduar la adquisición de ciertos resultados de aprendizaje, sin perjuicio de que tengan que ser evaluados en el propio módulo de Instalaciones de Megafonía y Sonorización. En las horas de libre configuración se evaluará y calificará una ampliación y/o refuerzo de esos Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. En adelante se denominarán la ampliación de esos resultados, como RRAX cuando se trate de un Refuerzo del Resultado de Aprendizaje X.

RRA5. Mantiene Instalaciones de Megafonía y Sonorización, atendiendo a las especificaciones del sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.

- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- e) Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- f) Se han realizado las pruebas, comprobaciones y ajustes con la precisión necesaria para la puesta en servicio de la instalación, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.
- g) Se ha elaborado, en su caso, un informe de discrepancias relativas al plan de calidad.

RRA6. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e Instalaciones de Megafonía y Sonorización, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que la producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- b) Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- c) Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- d) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- e) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- f) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- g) Se ha reparado la avería.
- h) Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- i) Se ha elaborado un informe, en el formato adecuado, de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, que permitirá actualizar el histórico de averías.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

5.- METODOLOGÍA.

5.1.- ENFOQUES METODOLÓGICOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Atendiendo a la definición dada por el decreto, la metodología puede entenderse como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas (actividades) por el profesorado para lograr el

aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias.

En el primer nivel, las estrategias, serán motivadoras, que sean capaces de despertar el interés de los alumnos por su propio proceso de aprendizaje.

Por eso, aunque guiados y con unos objetivos claros que cumplir, los alumnos van a tener cierta libertad siempre para elegir como desarrollan los proyectos, las prácticas, las simulaciones, etc. incluso dentro de estrategias expositivas podrán elegir a veces dentro de un repositorio de videos por ejemplo.

ESTRATEGIA	PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSO	AGRUP.
Expositiva	-Clase magistral participativa. -Video tutoriales en clase. -FLIPPED CLASSROOM.	-Debate iniciación. -Videos. -Lluvia de ideas.	-Webs -TIC's	-Grupo clase. -Individual.
Indagación/ Descubrimiento	-Planteo de necesidad/problema -Simulando -Análisis de producto	-Prácticas taller -Búsqueda de información.	-Ordenadores -Aula taller.	-Individual -Grupo 2
Cooperativas	-ABP -Planteo de necesidad	-1 Proyecto final. -Prácticas.	-Aula taller. -Material y herramientas para las prácticas y el proyecto.	-Grupo 2

5.2.- MATERIALES Y RECURSOS

Material audiovisual y TIC: Proyector, reproductores, altavoces, pizarra digital, ordenadores y recursos TIC, software.

Herramientas y material técnico: El departamento pone a disposición de los profesores de este módulo, instrumentación electrónica y componentes domóticos para la realización de las distintas prácticas.

Material didáctico digital: La parte de teoría se ubicará en la plataforma MOODLE, donde los alumnos deben acceder para el seguimiento de las clases teóricas.

5.4.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como ya se definió en la contextualización en el grupo clase, no hay diagnosticados alumnos con Necesidades Educativas Especiales, las medidas a tomar para atender a la diversidad del aula, serán de carácter general y orientadas a pequeños cambios en los enfoques metodológicos y la forma de realizar las actividades, en caso de identificar claramente distintos ritmos de aprendizaje.

Una medida a tomar en lo relativo a agrupamiento, será dejar los emparejamientos para las prácticas en manos del profesor, procurando formar parejas que agrupen a alumnos que vayan más retrasados con otros que cuenten con un nivel destacable y con la empatía necesaria para apoyar a sus compañeros, en caso de necesitarlo.

En ningún momento tendrán adaptaciones que conlleven modificaciones de los elementos del currículo.

6.- EVALUACIÓN.

La evaluación se dividirá en dos partes, la evaluación del aprendizaje y la evaluación de la propia práctica docente.

6.1.- DEL APRENDIZAJE

Durante el curso, la evaluación del alumnado ocurrirá desde tres perspectivas distintas, una evaluación inicial para valorar el punto de partida del grupo clase, una evaluación continua que será la fundamental y sobre la que versa la mayor parte del epígrafe y una evaluación final donde se comprobará si el alumno ha adquirido los resultados de aprendizaje y desarrollado las competencias profesionales, personales y sociales.

La evaluación será, integradora, esto es, referida al conjunto de las capacidades expresadas en los objetivos generales del ciclo formativo, así como a los criterios de evaluación de este. Estos objetivos generales y criterios de evaluación, adecuados a las características del alumnado y al contexto socio-laboral, son el referente permanente de la evaluación de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

A su vez será formativa, es decir, el alumno es consciente de si está consiguiendo los objetivos o no y le ayuda a ello. Para ello las mismas rúbricas

usadas para hacer la evaluación del aprendizaje, serán públicas para los alumnos.

Además hay una **evaluación final**, al acabar cada trimestre, y otra al acabar el curso. Que en una tabla mostrada a continuación determina cómo a partir de la evaluación continua con los distintos instrumentos planteados, se llega a esa calificación final, tanto del trimestre como del curso.

El conjunto de actividades usadas para evaluar los Criterios de Evaluación y por ende los resultados de aprendizaje asociados a cada UD se recogen en las siguientes tablas:

UD 1: Mantenimiento de Instalaciones de Megafonía y Sonorización.

RRA's	CE's	ACTIVIDAD	INSTRUMENTO	%RA/ Módulo	% de 1ª Eva
5	a	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	14,28/ 50	14,28
	b	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	14,28/ 50	14,28
	c	Prueba escrita	Solucionario con criterios de corrección	14,28/ 50	14,28
	d	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	14,28/ 50	14,28
	e	Prueba escrita	Solucionario con criterios de corrección	14,28/ 50	14,28
	f	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	14,28/ 50	14,28
	g	Memoria de práctica	Solucionario con criterios de corrección	14,28/ 50	14,28

UD 2: Diagnóstico y reparación de averías en instalaciones domóticas.

RRA's	CE's	Actividad	INSTRUMENTO	%RA/ MÓDULO	% 2ª EVAL
6	a	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	10/50	10
	b	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	10/50	10
	c	Ejercicios	Solucionario	10/50	10
	d	Ejercicios	Solucionario	10/50	10
	e	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	10/50	10

	f	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	10/50	10
	g	Práctica	Observación directa + lista cotejo.	10/50	10
	h	Memoria de prácticas	Solucionario con criterios de corrección	10/50	10
	i	Memoria de prácticas	Solucionario con criterios de corrección	10/50	10
	j	Memoria de prácticas	Solucionario con criterios de corrección	10/50	10

6.1.1.- Calificación.

El sistema de calificación está basado en un principio muy básico, la calificación de cada evaluación será la obtenida trasladando el tanto por ciento de la ponderación de cada criterio asociado a esa evaluación, a tanto por uno.

La nota de cada uno de los criterios de evaluación se fijará mediante indicadores de logro, siendo necesario para la superación de ese criterio un nivel suficiente que demuestre la adquisición del mismo.

Con las notas de cada criterio y la ponderación de lo que “pesa” ese criterio en la evaluación, se obtiene la calificación de la evaluación.

La nota obtenida en el módulo de HLC, va asociada a la calificación del módulo de Instalaciones Domóticas, participando en el global de ese módulo, con un peso del 30%, en relación al número de resultados de aprendizaje que refuerza, dos de los siete con que cuenta el módulo de Instalaciones de Megafonía y Sonorización.

Dificultad extrema para realizar evaluación continua.

Cuando un alumno tenga **faltas de asistencia (injustificadas o justificadas) en un porcentaje mayor al 20% del total de horas del módulo, se dificulta enormemente el poder realizarle una evaluación continua** a lo largo del curso, debido precisamente a sus ausencias, y por tanto la evaluación será única al finalizar cada evaluación y el curso, y mediante pruebas escritas y prácticas donde el alumno debe demostrar que supera con un nivel suficiente los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje del módulo.

Aunque esta circunstancia de dificultad para realizar evaluación continua ocurre tanto como si las faltas son justificadas como si no. En caso de justificar las faltas de asistencia será necesario presentar los justificantes expedidos por los Organismos Oficiales tales como la Junta de Andalucía en los que se indique la fecha y la hora inicial y final de la ausencia.

6.1.2.- Recuperación.

Se dará la opción de volver a evaluar ciertos criterios que no se hayan superado en la evaluación anterior durante el transcurso de la evaluación actual.

Si al finalizar la tercera y última evaluación de este módulo, no se consigue alcanzar los resultados de aprendizaje mínimos para aprobar, se inicia un periodo de recuperación de aproximadamente un mes, que tiene lugar desde finales de mayo a finales de junio.

Para recuperar en ese periodo, las actividades a realizar serán cuaderno de ejercicios y prácticas para los criterios de evaluación que necesiten ser evaluados mediante la realización de las mismas, y una prueba escrita donde se recojan los criterios que necesiten de ese instrumento para comprobar su adquisición.

6.2.- DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Al igual que en la parte del aprendizaje. Esta evaluación será **continua**, con objeto de poder introducir a tiempo alguna mejora (**formativa**) en caso de observar que no se consigue el aprendizaje.

Se evaluará al final de cada UD. Para observar el nivel de dificultad para cumplir con los objetivos en ese número de sesiones o si habría necesitado más o menos.

Y aunque la propia evaluación de los alumnos ha de servir de indicador de si la metodología escogida en un momento determinado, o los agrupamientos, o el problema o proyecto planteado, son los adecuados para lograr la consecución de objetivos y desarrollo de las competencias. También se usarán otros instrumentos:

En determinados momentos, a mitad de trimestre y al final del mismo se pasará un cuestionario a los alumnos.