



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO ACADÉMICO:	2023/ 2024
DEPARTAMENTO:	ELECTRICIDAD
CICLO FORMATIVO:	CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
MODULO PROFESIONAL:	PROCESOS EN INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES
CÓDIGO:	0517
CURSO:	1º
HORAS TOTALES:	128 HORAS.
GRUPOS:	S11SA
PROFESORES:	ALMUDENA DÍAZ RUBIO

1. Introducción

Esta programación didáctica se integra en la Programación Anual del Departamento de la Familia Profesional Electricidad, del I.E.S. Politécnico Jesús Marín, para el módulo específico de "Procesos en Instalaciones de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones", perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. Se realiza teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Proyecto Curricular, por el Equipo docente del Ciclo, y de acuerdo con el marco legal establecido.

Una programación didáctica es un **instrumento de planificación, desarrollo y evaluación** de materias que nos permite concretar los objetivos, las competencias, los contenidos y los diferentes elementos que componen la metodología, así como los criterios e indicadores de evaluación. Por ello debemos catalogarla como una herramienta diaria o un **documento vivo que nos permite facilitar el camino para conseguir unos objetivos marcados y propuestos**, que será flexible en la consecución de nuestros objetivos en función de las características propias de nuestro alumnado.

El modelo de **programación didáctica** se adapta a las capacidades y características psicológicas de los alumnos desarrolladas en "**La teoría genética o evolutiva**" de **Piaget** y en "**La teoría sociocultural**" de **Vygotsky**. Esta será "**investigativa y constructivista, significativa, socializadora, con un enfoque comunicativo y que atiende a la diversidad**".

Según **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional**, se entiende por cualificación profesional "el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral".

Mediante el **Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales**, se estructuran las Cualificaciones Profesionales en Unidades de Competencia (UC), "*entendidas como un agregado de competencias profesionales, que constituyen la unidad mínima susceptible de reconocimiento y acreditación y comprenden tanto las competencias específicas de una actividad profesional, como aquellas otras determinantes para un adecuado desempeño profesional*".

Esta programación corresponde al Módulo Profesional según tabla adjunta:

MÓDULO PROFESIONAL			
Módulo	Procesos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicación	Nº horas del ciclo	2000 horas.
Curso	Primero.	Nº horas del módulo	128 horas.
Código	0232	Ciclo formativo	Grado Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados..

2. Normativa

Nivel 0: **NORMATIVA ESTATAL LEYES ORGÁNICAS.**

- ❖ **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.** (BOE de 4 de mayo).
- ❖ **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.** (BOE de 10 de diciembre).
- ❖ **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.** (BOE de 20 de junio).
- ❖ **RD 1147/2011, de 29 de julio,** por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30/07/2011).
- ❖ **RD 177/2008, de 8 de febrero,** por el que se establece el título de **Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas** y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ❖ **Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre,** por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE de 3 de diciembre)
- ❖ **Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre,** por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE de 8 de octubre de 2010).

Nivel 1: **NORMATIVA AUTONÓMICA.**

- ❖ **Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.** (BOJA de 26 de diciembre).
- ❖ **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. (BOJA de 12 de septiembre).
- ❖ **Orden de 2 de noviembre de 2011,** por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados.

Nivel 2: **CENTRO EDUCATIVO.**

- ❖ **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el **Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria** (BOJA 16/07/2010).
- ❖ **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado (BOJA 30/08/2010).

🚦 **Nivel 3: PROGRAMACIÓN DEL AULA.**

- ❖ **Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre**, por el que se establece el Título Superior en sistemas electrotécnicos y automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ❖ **Orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados.
- ❖ **Orden de 28 de septiembre de 2011**, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

🚦 **Nivel 4: DE LA EVALUACIÓN.**

- ❖ **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Niveles de concreción

En relación a estas fuentes, la programación se basa en **cuatro niveles de concreción**:

NIVELES DE CONCRECIÓN	
1^{er} nivel	Es el “Diseño Curricular Básico” según RD 1127/2010, de 10 de septiembre , por el que se establece el Título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas, será el marco curricular en el que se concrete esta programación.
2º nivel	Es el “Proyecto Curricular de Centro (Plan de Centro)” constituido por el Proyecto Educativo , el Proyecto de Gestión del Centro y el Reglamento de Organización y Funcionamiento .
3^{er} nivel	Es la “Programación didáctica” , es decir el nivel donde se sitúan las Unidades Didácticas de esta programación, representando al aula. Será aquí donde adecuemos y trabajemos nuestra programación ya que vamos a contextualizarla tanto a las necesidades del alumnado como a las herramientas disponibles de nuestro centro.

El módulo de Procesos en instalaciones e infraestructuras de telecomunicación se encuentra clasificado como **“módulo profesional asociado a unidades de competencia”** en el **Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre**, y por la **Orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al **Título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados**, con una carga lectiva mínima de 128 horas.

3. Justificación

3.1 La programación didáctica en la normativa curricular

El modelo de **programación didáctica** se adapta a las capacidades y características psicológicas de los alumnos desarrolladas en **“La teoría genética o evolutiva”** de Piaget y en **“La teoría sociocultural”** de Vygotsky. Esta será **“investigativa y constructivista, significativa, socializadora, con un enfoque comunicativo y que atiende a la diversidad”**.

Según **Imbernón** (1992), la importancia de programar **“ayuda a eliminar el azar y la improvisación permite adaptar el trabajo pedagógico a las características culturales y ambientales del contexto”**.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un **carácter dinámico** y que no contenga elementos definitivos, estando **abierta a una revisión permanente** para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

3.2 La programación didáctica en el mundo laboral

La profesión de **Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos automatizados** ha sufrido una evolución en los últimos años como consecuencia del desarrollo que han experimentado los sectores económicos de forma general y el sector industrial en particular, que ha supuesto una fuerte demanda de profesionales con esta ocupación. La tendencia de la actividad económica hacia la globalización y el incremento de las relaciones comerciales e institucionales internacionales requiere de profesionales cualificados y competitivos, especialmente en las tecnologías de la automatización, y con competencias lingüísticas en distintos idiomas.

4. Contextualización

Se entiende por contexto el entorno socioeconómico, histórico, geográfico y educativo, en el que se realiza la labor docente y, en el caso de alguno de los módulos

que se escojan, se añadiría el sector productivo relacionado con el ciclo en el que el alumnado probablemente se inserte laboralmente una vez finalice sus estudios. Si, obviamente, ni todos los entornos ni todos los sectores no son iguales, contextualizar sería, entonces, adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferentes coyunturas geográficas, históricas, socioeconómicas, educativas y sectoriales.

4.1 Contexto curricular

Conjunto de objetivos, contenidos, métodos, experiencias y procesos de evaluación de un plan educativo, que se organiza y lleva a cabo con la finalidad de desarrollar determinadas competencias en las personas que lo siguen, es lo que se entiende por currículo.

El **Título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos automatizados** queda repartido en 12 módulos profesionales, uno de los cuáles será el de **“Procesos en instalaciones e infraestructuras de telecomunicación”** que justifica esta programación y que se impartirá en el primer curso, con una duración mínima de 128 horas, distribuidas en cuatro horas semanales, queda identificado por los siguientes elementos:

TÍTULO	
Denominación	Sistemas electrotécnicos y automatizados.
Nivel	Formación Profesional de Grado Superior
Duración	2000h.
Familia Profesional	Electricidad-Electrónica

La normativa que regula este título es la indicada según punto 1.1.

De conformidad con el **artículo 10 del RD 1127/2010, de 10 de septiembre**, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al Título de Técnico en Grado Superior “Sistemas electrotécnicos y automatizados” están compuestos por 12 módulos profesionales que son los siguientes:

- ❖ 0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.
- ❖ 0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.
- ❖ 0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.
- ❖ 0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.
- ❖ 0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.
- ❖ 0524. Configuración de instalaciones eléctricas.
- ❖ 0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas
- ❖ 0517. Procesos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
- ❖ 0520. Sistemas y circuitos eléctricos.

- ❖ 0526. Proyecto de sistemas electrotécnicos y automatizados.
- ❖ 0527. Formación y orientación laboral.
- ❖ 0528. Empresa e iniciativa emprendedora.
- ❖ 0529. Formación en centros de trabajo

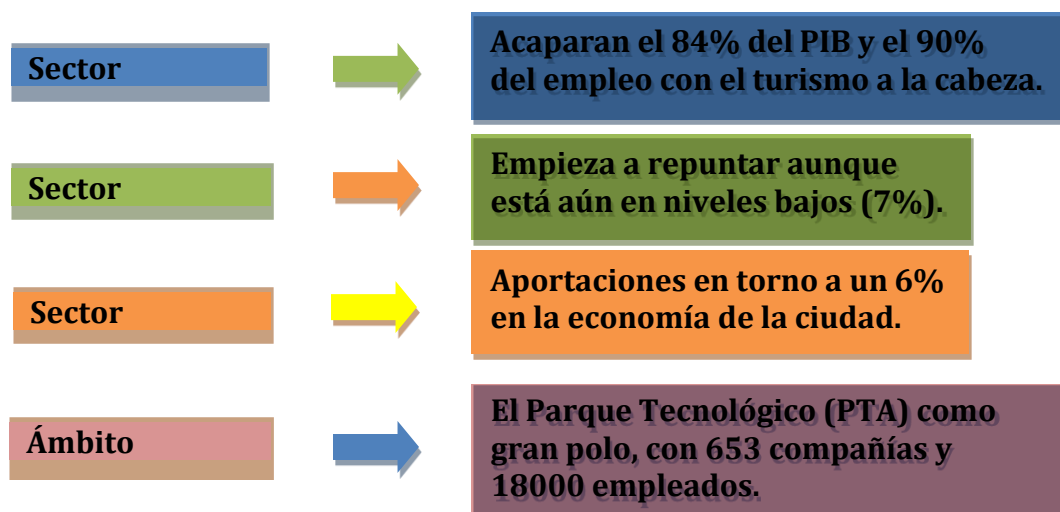
De conformidad con la legislación vigente, para acceder a los Ciclos Formativos de Grado Superior, se requerirá una de las siguientes condiciones:

- 1. Acceso directo:** Estar en posesión de, al menos, alguno de los siguientes títulos: Título en Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, siempre que el alumno o alumna haya superado la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria por la opción de enseñanzas aplicadas, Título Profesional Básico o haber superado los módulos obligatorios de un programa de cualificación profesional inicial, **Título de Bachillerato, Título Universitario, Título de Técnico o Técnico Superior de Formación Profesional.**
- 2. Acceso mediante curso:** Haber superado un curso de formación específica para el acceso a **Ciclos Formativos de Grado Medio** en centros públicos o privados autorizados por la administración educativa, tener 17 años cumplidos en el año de finalización del curso y no reunir otros requisitos de acceso a dichos ciclos.
- 3. Acceso mediante prueba:** Haber superado la prueba de acceso a **Ciclos Formativos de Grado Medio o de Grado Superior.** Para la realización de la prueba de acceso a Grado Medio se requerirá tener al menos 17 años cumplidos a 31 de diciembre del año de realización de la prueba, o haber superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

4.2 Relación del contexto socioeconómico con la PD

Conocer las características de la población donde se encuentra el centro, sus infraestructuras o las empresas relacionadas con el título permitirán relacionar los contenidos del módulo con la realidad más cercana.

Según datos de la **Cámara de Comercio de Málaga**, la economía de la ciudad se basa en los siguientes ámbitos:





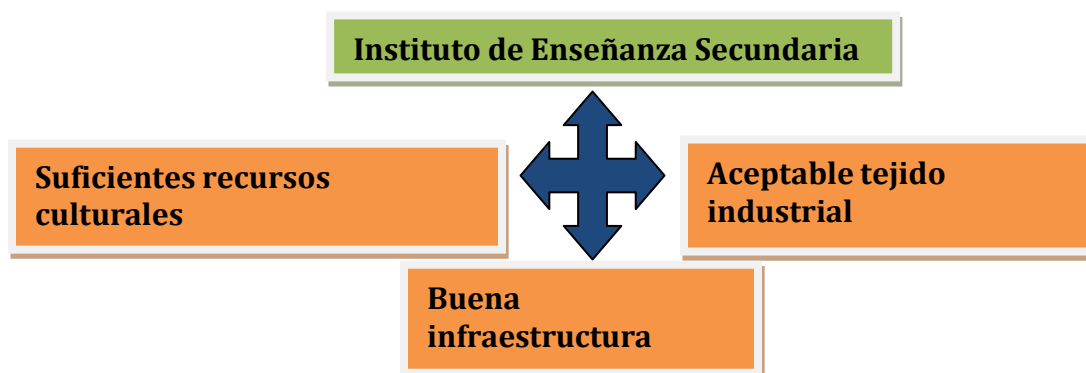
4.3 Contextualización de la unidad didáctica con el sector del título

El sector profesional que engloba este módulo, se encuentra bien implantado en el tejido empresarial de la ciudad de Málaga y su área metropolitana. En los polígonos industriales de su cinturón, existen medianas empresas dedicadas a la instalación y mantenimiento de servicios de telecomunicación y banda ancha.

4.4 Contextualización de la unidad didáctica con el centro educativo

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del centro.

Como características del centro en las cuales se aloja, podemos indicar:



Con referencia a las medidas de seguridad, el centro cuenta con protocolos de desalojo en caso de incendio o desastres naturales, colocando en pasillos y aulas planos de situación y acceso más rápido y ordenado al exterior del mismo. Cuenta con servicio de mantenimiento y reposición de extintores contra incendios. Además de esto, los talleres y aulas en donde se pudieran producir accidentes cuentan con un botiquín con equipamiento para posibles emergencias.

Desde el punto de vista curricular, en el centro se están desarrollando 3 planes y 3 proyectos:

PROYECTOS	OTROS PROYECTOS
1. Plan de convivencia: Regulado por el Decreto 19/2007, de 23 de enero.	1. Plan de lectura y biblioteca.
2. Plan de incorporación de la Tecnología de la información y la comunicación (Centros TIC).	2. Plan de Escuela espacio por la paz.
3. Proyecto de Ecoescuela.	3. Plan de educación compensatoria.

El personal docente del centro lo constituyen 126 profesores, siendo el 57% de los profesores y profesoras del centro son funcionarios de carrera siendo los restantes interinos.

4.5 Implicaciones de las características del alumnado en la programación didáctica

DESCRIPCIÓN DEL ALUMNADO	
Curso	Primer curso de Grado Superior de Sistemas electrotécnicos y automatizados.
Nº de alumnos	25 alumnos.
Género	Alumnado masculino: 24. Alumnado femenino: 1.
Edades	En el grupo-clase hay 24 alumnos entre 18 años y 24 años, siendo el resto de edades superiores, encontrándonos con diferentes niveles de madurez.
Estudios previos	Diez alumnos finalizaron el ciclo de grado medio y seis proceden de diferentes ramas, con lo cual, parten de conocimientos distintos previos sobre ICT en este curso.
Intereses con los estudios	Un elevado porcentaje de alumnos ha elegido estudiar la rama de electricidad porque realmente les gusta la profesión (en caso de FP). Otro porcentaje decide estudiar dicha rama de FP, porque tiene una buena salida profesional y otros simplemente porque no tenían claro que estudiar y varios amigos escogieron la misma rama de estudios.
Particularidades	Hay alumnos que tienen responsabilidades y obligaciones además de asistir a clases; tienen hijos y trabajo que tienen que atender, dificultando la asistencia a clase.

5. NIVEL 4: Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE)

La Orden de 10 de septiembre de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de **Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados**, en su artículo 4.2 indica que, “El currículo de los módulos

profesionales estará constituido por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas”.

Por ello, a continuación, se enuncian cada uno de los criterios de evaluación que se fija en el currículo para cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo. En cada UD se especificarán los CE correspondientes a la misma.

RA1: Caracteriza instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, analizando las redes que la componen y describiendo la función y características de los equipos y elementos que las integran.	NOTA FINAL
<i>a) Se han identificado los tipos de instalaciones de acuerdo a la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.</i>	15%
<i>b) Se ha relacionado la simbología con los elementos y equipos de la instalación.</i>	10%
<i>c) Se han reconocido los tipos y la función de recintos y registros de una ICT.</i>	10%
<i>d) Se han identificado los tipos de canalizaciones.</i>	10%
<i>e) Se han identificado los tipos de redes que componen la ICT.</i>	10%
<i>f) Se han identificado los equipos de cada sistema de una ICT.</i>	15%
<i>g) Se ha reconocido la función de los elementos de la ICT.</i>	10%
<i>h) Se han identificado las características técnicas de los dispositivos.</i>	10%
<i>i) Se han considerado posibles evoluciones tecnológicas y normativas</i>	10%
	100%

RA2: Configura infraestructuras de telecomunicaciones, representando las instalaciones sobre planos y elaborando esquemas.	NOTA FINAL
<i>a) Se han identificado los tipos de instalaciones de acuerdo a la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.</i>	10%
<i>b) Se han verificado las características de ubicación de las instalaciones.</i>	10%
<i>c) Se han representado sobre planos los trazados y elementos (cableados, arquetas, registros, entre otros) de la instalación.</i>	10%
<i>d) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos</i>	10%
<i>e) Se han elaborado los esquemas, con la simbología normalizada</i>	10%
<i>f) Se han dimensionado los elementos de la instalación.</i>	10%

<i>g) Se han seleccionado elementos de las instalaciones de radio, televisión y telefonía.</i>	10%
<i>h) Se han dimensionado los elementos de la instalación eléctrica dedicada.</i>	10%
<i>i) Se ha tenido en cuenta interferencias con otras instalaciones.</i>	10%
<i>j) Se han configurado las instalaciones teniendo en cuenta la posibilidad de ampliaciones. Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.</i>	10%
	100%

RA3: Instala infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas y verificando la adecuación a la normativa y calidad de las instalaciones.	NOTA FINAL
<i>a) Se ha aplicado el plan de montaje de la instalación de ICT.</i>	20%
<i>b) Se han programado las actividades de montaje.</i>	10%
<i>c) Se ha verificado o ejecutado el replanteo de la instalación.</i>	10%
<i>d) Se ha verificado o ejecutado el montaje y orientación de los elementos de captación de señales.</i>	20%
<i>e) Se ha verificado o ejecutado el montaje de canalizaciones y conductores.</i>	10%
<i>f) Se ha verificado o ejecutado el montaje y configuración de los equipos y elementos característicos de cada instalación.</i>	20%
<i>g) Se ha verificado o ejecutado el montaje las instalaciones eléctricas dedicadas.</i>	10%
	100%

RA4: Verifica el funcionamiento de las instalaciones, midiendo parámetros y ajustando sus elementos.	NOTA FINAL
<i>a) Se ha aplicado el plan de comprobación y puesta en servicio.</i>	20%
<i>b) Se han utilizado los medios, instrumentos de medida y herramientas informáticas, específicos a cada instalación.</i>	20%
<i>c) Se han ajustado los equipos de instalaciones de telecomunicaciones en local y de forma remota.</i>	10%
<i>d) Se ha verificado que los resultados obtenidos en las medidas cumplen la normativa o están dentro de los márgenes establecidos de funcionamiento.</i>	20%
<i>e) Se han realizado medidas y pruebas de funcionamiento</i>	10%
<i>f) Se han cumplimentado las hojas de pruebas de aceptación</i>	20%
	100%

RA5: Mantiene infraestructuras comunes de telecomunicaciones, asignando tareas y recursos y verificando la calidad de las intervenciones	NOTA FINAL
<i>a) Se han programado las actividades de mantenimiento preventivo</i>	20%
<i>b) Se han determinado los recursos para el mantenimiento de la ICT</i>	10%
<i>c) Se han tenido en cuenta las instrucciones de mantenimiento de los fabricantes</i>	10%
<i>d) Se ha elaborado un protocolo de intervención para operaciones de mantenimiento correctivo</i>	10%
<i>e) Se han aplicado las técnicas propias de cada instalación para la localización de averías.</i>	10%
<i>f) Se han diagnosticado las causas de averías en las distintas instalaciones.</i>	10%
<i>g) Se ha restituido el funcionamiento de la instalación, sustituyendo equipos o elementos</i>	10%
<i>h) Se ha verificado que los parámetros normativos están dentro de los márgenes indicados.</i>	10%
<i>i) Se ha cumplimentado la documentación propia del mantenimiento (fichas de intervención, históricos de averías, diagramas, informes y memorias de mantenimiento, entre otros).</i>	10%
	100%

RA6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	NOTA FINAL
<i>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte</i>	20%
<i>b) Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad</i>	10%
<i>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras</i>	10%
<i>d) Se han reconocido los elementos de seguridad, los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.</i>	10%
<i>e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva</i>	10%
<i>f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</i>	10%
<i>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del</i>	10%

<i>entorno ambiental.</i>	
<i>h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva</i>	10%
<i>i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos</i>	10%
	100%

6. Objetivos y competencias

6.1 Objetivos

Los objetivos y los resultados de aprendizaje son, junto a las competencias de la formación profesional, la base sobre la que construyo la programación didáctica.

Según el **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, un módulo formativo está formado, entre otros elementos, por unos Objetivos expresados en Resultados de Aprendizaje. Por tanto, existe entre ambos elementos una estrecha relación. En la Formación Profesional cuando hablemos de objetivos nos estaremos refiriendo a los “Resultados de Aprendizaje”.

6.1.1 Objetivos generales de la formación profesional

De conformidad con lo establecido en el **artículo 40 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación**, la Formación Profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

- Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.*
- Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.*
- Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.*
- Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.*
- Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.*
- Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.*
- Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.*
- Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.*
- Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.*

De conformidad con lo establecido en el **artículo 3 de RD 1147/2011 de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo:

1. *Las enseñanzas de formación profesional tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las competencias profesionales, personales y sociales, según el nivel de que se trate (anexo I), necesarias para:*
 - a) *Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa educativo.*
 - b) *Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.*
 - c) *Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.*
 - d) *Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.*
 - e) *Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.*
 - f) *Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.*
 - g) *Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.*
 - h) *Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.*
 - i) *Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad.*
2. *La formación profesional también fomentará la igualdad efectiva de oportunidades para todos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres.*
3. *Estas enseñanzas prestarán una atención adecuada, en condiciones de accesibilidad universal y con los recursos de apoyo necesarios, en cada caso, a las personas con discapacidad.*
4. *Asimismo, la formación profesional posibilitará el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la incorporación de las personas a las distintas ofertas formativas y la conciliación del aprendizaje con otras responsabilidades y actividades*

La CCAA de Andalucía mediante el **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** incluye en el artículo 3, además de los objetivos anteriores:

- g) *Lograr las competencias relacionadas con las áreas prioritarias referidas en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.*

- h) Hacer realidad la formación a lo largo de la vida y utilizar las oportunidades de aprendizaje a través de las distintas vías formativas para mantenerse actualizado en los distintos ámbitos: social, personal, cultural y laboral, conforme a sus expectativas, necesidades e intereses.*

Mediante las diversas actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas a lo largo del módulo se pretende que los alumnos alcancen los Objetivos propuestos en estas normativas.

6.1.2 Objetivos generales del ciclo formativo

Los objetivos generales del Ciclo son especificados en el **Real Decreto 1127/2010 de 10 de septiembre**, por el que se establece el **Título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos automatizados** y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Los objetivos generales del título en la normativa autonómica de Andalucía, **orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de **Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos automatizados**, corresponden a los mismos que los enunciados en la legislación nacional.

- a) Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.*
- b) Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características.*
- c) Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto.*
- d) Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.*
- e) Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.*
- f) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.*
- g) Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.*
- h) Identificar las fases y actividades de desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje y las pruebas.*
- i) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento.*
- j) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento.*
- k) Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje.*
- l) Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje.*

- m) Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento.*
- n) Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento.*
- o) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.*
- p) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones.*
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y para adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.*
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal.*
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.*
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.*
- u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.*
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.*
- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.*
- x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.*
- y) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.*
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.*

6.1.3 Objetivos específicos del módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Identificar las características de las instalaciones y sistemas analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.
- b) Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características.
- e) Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.
- f) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.
- g) Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.
- h) Identificar las fases y actividades de desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje y las pruebas.
- i) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento.
- k) Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje.
- l) Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje.
- n) Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento.
- ñ) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- o) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones.

7. Cualificaciones Profesionales y Unidades de Competencia del módulo

Este módulo no tiene asociadas Unidades de Competencia.

8. Competencias

8.1 Competencias propias de la formación profesional y competencia general

Las competencias profesionales, personales y sociales clave generales, desde las que podemos identificar las relacionadas con la Programación Didáctica del módulo 0232, de Grado Medio quedan recogidas en el **Anexo I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece **la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE de 30 de julio)**.

1. Las enseñanzas de formación profesional tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las competencias profesionales, personales y sociales, según el nivel de que se trate (anexo I), necesarias para:

- a) *Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.*
 - b) *Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.*
 - c) *Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.*
 - d) *Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.*
 - e) *Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.*
 - f) *Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.*
 - g) *Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.*
 - h) *Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.*
 - i) *Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.*
 - j) *Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad.*
2. La formación profesional también fomentará la igualdad efectiva de oportunidades para todos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres.
 3. Estas enseñanzas prestarán una atención adecuada, en condiciones de accesibilidad universal y con los recursos de apoyo necesarios, en cada caso, a las personas con discapacidad.
 4. Asimismo, la formación profesional posibilitará el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la incorporación de las personas a las distintas ofertas formativas y la conciliación del aprendizaje con otras responsabilidades y actividades.

Según Anexo I del **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, las competencias correspondientes a ese nivel son:

1. *Aplicar técnicas y conocimientos de diferentes ámbitos de conocimiento en un campo profesional especializado.*
2. *Resolver problemas y contingencias de forma creativa e innovadora dentro del ámbito de su competencia, identificando las causas que los provocan.*
3. *Supervisar el trabajo rutinario de otras personas asumiendo la responsabilidad necesaria para la evaluación y la mejora de procesos y procedimientos de trabajo, que garanticen la calidad del producto o servicio.*
4. *Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando*

los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación.

- 5. Realizar y organizar con responsabilidad y autonomía el trabajo asignado en el ámbito de su competencia, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.*
- 6. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo, para mejorar la calidad del trabajo y producto o servicio realizado.*
- 7. Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.*
- 8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.*
- 9. Ejercer los derechos y las obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.*

8.2 Competencias PPS (profesionales, personales y sociales)

La formación de las Unidades Didácticas de la programación del módulo, contribuyen a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título “Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados”, que se relacionan a continuación, y que están recogidas en el **RD 1127/2011 de 10 de septiembre, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados.**

- a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
- b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.
- f) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.
- g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.
- h) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- j) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

9. Contenidos

Podemos definir los contenidos como el instrumento o medio que permite al alumnado, mediante su asimilación, alcanzar los objetivos de cada unidad didáctica, un nivel aceptable de los criterios de evaluación y, consecuentemente los resultados de aprendizaje del módulo.

Aunque los contenidos se pueden separar en conceptuales, procedimentales y aptitudinales, se recomienda que los contenidos aparezcan de manera integrada en forma de conceptos, procedimientos y actitudes, pero sin distinguir de manera expresa cuál es cada uno de ellos, tal y como establece el **Real Decreto 1147/2011, de 29 de Julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional, que en su artículo 10.3.d**, expresa que la normativa que desarrolla cada título de FP establecerá los “contenidos básicos del currículo, que quedarán descritos de forma integrada en términos de procedimientos, conceptos y actitudes”.

9.1 Contenidos básicos.

El módulo que se desarrolla en la presente programación didáctica debe servir de soporte y base para las materias que se impartirán en el primer curso del Ciclo de Grado Superior. Los contenidos descritos en la **Orden de 02 de noviembre 2011** para este módulo quedan recogidos en los diez apartados siguientes:

Los contenidos básicos del módulo son los siguientes:

1) Caracterización de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT):

- Normativa de aplicación, instalación y mantenimiento de las ICT.
 - Norma técnica para RTV. Bandas de trabajo. Canales de RTV a distribuir.
 - Normas de radiación e inmunidad.
 - Normas técnicas para telecomunicación por cable.
 - Norma técnica para telefonía.
 - Normativa sobre regulación y actualización de los servicios de telecomunicaciones. Reglamento técnico.
 - Normativa sobre equipos y materiales.
 - Normas técnicas de edificación.
- Tipos de Instalaciones de ICT.
 - Instalaciones de Recepción y distribución de televisión y radio.
 - Instalaciones de telefonía interior e intercomunicación.
 - Redes de voz y datos.
- Sistemas de telefonía.
 - Centrales telefónicas.
 - Sistemas de interfonía.
- Tipos de redes de comunicación en telefonía.
 - Red de acceso o bucle local.

- Red troncal.
- Red complementaria.
- Estructura de las redes de telefonía.
- Recintos y registros de ICT.
- Canalizaciones e infraestructura de distribución.
- Elementos de captación.
 - Elementos de cabecera, Componentes. Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales.
 - Recintos de instalaciones de telecomunicaciones superior e inferior.
 - Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite.
- Antenas.
 - Principios y parámetros de antenas.
 - Antenas terrestres para radio y televisión.
 - Tipos y características técnicas.
 - Antenas para televisión vía satélite.
 - Apuntamiento.
 - Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras. Tipos y características técnicas.
 - Asociación de antenas. Tipos y características técnicas.
 - Tipos de soportes y accesorios mecánicos.
 - Criterios de selección del emplazamiento y tipo de sistema captador.
 - Plan de frecuencias.
 - Tomas de tierra.
- Equipo de cabecera.
 - Equipamiento eléctrico: protecciones y toma de tierra.
 - Fuente de alimentación.
 - Amplificadores de FI.
 - Conversores.
 - Moduladores.
 - Transmoduladores. De banda ancha, monocanales, de FI, entre otros.
- Distribución de señales.
 - Red de distribución.
 - Red de dispersión.
 - Red interior de usuario.
- Sistemas de distribución y equipamientos.
 - Distribución por repartidores.
 - Distribución por derivadores.
 - Distribución por cajas de paso.
 - Distribución mixta.
 - Repartidores. Derivadores. Cajas de toma. Atenuadores. Otros.
- Líneas de transmisión.
 - Fibra óptica
 - Cable coaxial
 - Par trenzado
 - Guías de ondas.
 - Otros posibles.

- Conductores.
 - Cable coaxial. Elementos pasivos. Elementos activos.
- Redes digitales y tecnologías emergentes.
- Simbología en las instalaciones de ICT.
 - Telefonía interior e intercomunicación.
 - Sistemas de telefonía: conceptos básicos y ámbito de aplicación.
 - Centrales telefónicas: tipología, características y jerarquías.
 - Sistemas de interfonía: conceptos básicos y ámbito de aplicación.
 - Redes de voz y datos.

2) Configuración de Instalaciones de ICT:

- Especificaciones técnicas de las ICT. Magnitudes y unidades fundamentales.
- Normativa de ICT y REBT. Aplicación a la configuración de las instalaciones.
 - Niveles de señal en las tomas de usuario.
 - Elección del sistema de distribución.
 - Respuesta amplitud/frecuencia.
 - Atenuación de la red de distribución y dispersión.
 - Elección del equipamiento de la red.
 - Relación señal/ruido.
 - Amplificación necesaria.
 - Elección de amplificadores.
- Esquemas de instalaciones de ICT.
 - Interpretación, tipología y características.
 - Convencionalismos de representación.
 - Simbología normalizada en las instalaciones de ICT.
- Cálculo de los parámetros de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
 - Espectro radioeléctrico. Bandas y servicios de comunicaciones.
 - Ganancia necesaria en las antenas. Elección del sistema captador. Cálculo de soportes. Software de aplicación. Tablas y gráficos.
- Selección de equipos y elementos para el montaje de ICT.
 - Criterios mecánicos de selección de equipos de montaje.
 - Criterios medioambientales de selección de equipos y elementos.
- Software para diseño de sistemas de distribución de radio y televisión.
- Configuración y dimensionado de elementos y equipos de instalaciones de radio y televisión. Catálogos de fabricantes.
- Configuración y dimensionado de elementos y equipos de instalaciones comunes de telefonía. Red de voz y datos. Catálogos de fabricantes.
- Documentación técnica. Presupuesto. Guía de usuario.

3) Instalación de infraestructuras de telecomunicaciones:

- Planes de montaje de instalaciones de ICT.
 - Revisión de documentación: Proyecto técnico, memoria.
- Programación de actividades de montaje.

- Procesos de montaje.
 - Procedimientos técnicos fundamentales.
 - Técnicas de montaje de instalaciones de antenas y distribución de redes de Televisión y Radio.
 - Elementos a instalar.
 - El replanteo de instalaciones de telecomunicaciones.
 - Montaje de elementos de captación.
 - Montaje de elementos de cabecera.
 - Montaje de elementos de distribución.
 - Repartidores y derivadores.
 - Amplificadores.
 - Técnicas específicas del montaje de instalaciones de telefonía y comunicación.
 - Elementos a instalar.
 - Instalación de Porteros automáticos.
 - Instalación de video-porteros.
 - Armarios. Accesorios.
 - Montaje de las canalizaciones y cajas de registro.
 - Colocación y ubicación de elementos comunes.
 - Herramientas y útiles para el montaje.
 - Tiempos de ejecución.
 - Recursos.
 - Condiciones de seguridad.
 - Identificación de caminos críticos en la ejecución del montaje.
 - Tendido de conductores.
 - Técnicas de conexión de cable coaxial y par trenzado apantallado y no apantallado.
 - Técnicas de conexión de fibra óptica.
 - Características de trabajo.
 - Terminales, punteros y adaptadores.
 - Pequeñas máquinas-herramientas, crimpadoras, entre otras.
 - Condiciones de obra.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
 - Normas de edificación aplicadas a instalaciones comunes.
 - Norma específica de las instalaciones comunes en edificios.
- 4) Verificación del funcionamiento de las instalaciones de ICT:
- Puesta en servicio de la instalación de ICT.
- Plan de puesta en servicio.
- Protocolo de medidas.
- Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de ICT. Herramientas informáticas.
 - Ajustes y puesta a punto.

- Medidas SMAT/CATV.
- Parámetros. Nivel de señal.
- Respuesta de amplitud/frecuencia en canal.
- Respuesta de amplitud/frecuencia en red.
- S/N y C/N.
- Medidas de señales de televisión digital (BER, MER, ecos, constelaciones, entre otras).
- Medidas en instalaciones de Telefonía y comunicación.
- Orientación de los elementos de captación de señales. Medidas.
 - Parámetros significativos en el ajuste de instalaciones de ICT.
- Comprobación de los materiales utilizados.
 - Verificación de la correcta instalación de la infraestructura.
 - Interpretación de resultados.
 - Cotejo de valores según documentación técnica.
- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones de ICT.
 - Medidas y ensayos de funcionamiento en infraestructuras de radio y TV.
 - Telefonía y comunicaciones.
 - Interpretación de resultados.
- Verificaciones reglamentarias.
 - Documentación.
- Protocolo de pruebas. Medidas de RTV y satélite.
 - Medidas de Telefonía y comunicaciones.
- Medidas de Telecomunicación por cable.

5) Mantenimiento de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones:

- Mantenimiento preventivo de las instalaciones.
 - Criterios de planificación y organización.
 - Mantenimiento predictivo y preventivo en instalaciones de recepción de señales de radio y televisión.
 - Mantenimiento predictivo y preventivo en instalaciones de telefonía y comunicaciones.
 - Mantenimiento preventivo y predictivo de instalaciones de portero y video portero.
- Plan de mantenimiento en instalaciones de ICT.
- Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
 - Valores de aceptación.
 - Gráficos e información de fabricantes.
- Instrumentos de medida aplicados al mantenimiento.
 - Técnicas de medida.
 - Errores.
 - Procedimientos de medidas.
- Localización de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones.
 - Averías típicas en instalaciones de ICT.

- Criterios y puntos de revisión.
 - Reparación de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.
 - Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de ICT.
 - Protocolos de actuación.
 - Procedimientos homologados.
 - Documentación aplicada al mantenimiento.
 - Elaboración de manuales de servicio y mantenimiento.
 - Elaboración de fichas y registros.
 - Históricos de averías.
 - Informes de mantenimiento y mejoras del plan de mantenimiento.
 - Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
 - Aplicaciones informáticas aplicadas a la gestión del mantenimiento y el histórico de averías.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de mantenimiento.
- 6) Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
 - Equipos de protección individual:
 - Características y criterios de utilización.
 - Protección colectiva.
 - Medios y equipos de protección.
 - Normativa reguladora en gestión de residuos.

9.2 Contenidos de carácter transversal.

Los contenidos transversales son procesos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado, y tiene que ver con su actitud ante la vida, de manera que el profesorado tiene que inculcarlos.

En el ámbito de la educación cívica y moral, pretendo la elaboración de juicios propios a través de debates o discusiones y mediante la participación activa en el aula, lo que permitirá al alumno expresar sus ideas y valorar las de sus compañeros.

Potenciaré el trabajo cooperativo y la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así, a través de las actividades que propongo, el alumnado interiorizará y elaborará normas y avanzará en la formación de su personalidad.

Los elementos transversales que pretendemos favorecer son:

<i>Sociedad de consumo</i>		Proporcionar instrumentos de análisis y crítica que permitan una opinión y actitud propias frente a las ofertas de la sociedad de consumo.
<i>Medio ambiente.</i>		Acercar al alumnado el medio natural valorando su importancia para la vida, desarrollando actitudes de respeto y cuidado hacia él.
<i>Educación cívica y moral</i>		Educar para la convivencia, la solidaridad, cooperación, libertad, respeto, responsabilidad y el rechazo a la discriminación.

9.3 Referencias y peculiaridades de Andalucía.

Según el **artículo 40 de la LEA**, el currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

9.4 Interdisciplinar de los contenidos.

La interdisciplinariedad es una metodología, que aplicada al proceso docente-educativo, permite la integración de conocimientos de diferentes disciplinas, que establece relaciones de cooperación con un lenguaje común que potencia en los estudiantes un pensamiento interdisciplinario, así como actitudes que propicien un trabajo en equipo para la solución de los problemas profesionales. En este proceso lo instructivo y lo educativo deben ir de la mano, de tal manera que de no ocurrir tal unión no habrá interdisciplinariedad.

Para abordar la interdisciplinariedad en nuestra programación debemos seguir los siguientes pasos:

-  *Familiarizarnos con el currículo de nuestro título.*
-  *Analizar los componentes del mismo, viendo aquellos módulos profesionales que guarden relación con nuestro módulo.*
-  *Determinar qué elementos curriculares guardan semejanzas entre los módulos analizados.*
-  *Verificar que ambos módulos se imparten en el mismo curso.*
-  *Establecer los mecanismos de integración de elementos curriculares que se llevarán cabo. Para ello, deberemos reflejar en nuestras programaciones que acciones coordinadas vamos a realizar con los profesores que impartan los módulos profesionales que sean interdisciplinares al nuestro.*

9.5 Actividades a realizar durante el periodo dual

AF01 Realizar y supervisar la instalación de los sistemas de telecomunicación de Telegestión y Telecontrol de las instalaciones de distribución de energía eléctrica.
TA1.1 Realizar y supervisar la instalación de los sistemas de telecomunicaciones para el control y gestión de datos de los centros de transformación y de los suministros eléctricos de las redes de distribución de energía eléctrica.
TA1.2 Verificar y ajustar el funcionamiento de los dispositivos de telecomunicaciones de las redes de distribución, realizando las mediciones necesarias, siguiendo el protocolo establecido, y cumpliendo con las medidas de seguridad necesarias.
AF02 Realizar y supervisar el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de Telegestión y Telecontrol de las instalaciones de distribución de energía eléctrica.
TA2.1 Realizar y supervisar el mantenimiento y reparaciones de las averías de los sistemas de telecomunicaciones para el control y gestión de las redes de distribución, con las herramientas y equipos adecuados, cumpliendo con los protocolos de calidad de la compañía, y con las medidas de seguridad necesarias.

10. Secuenciación y Temporalización de las UD's

A la hora del diseño de mi programación didáctica he tenido en cuenta el número de horas totales y días lectivos que conforma cada trimestre, tomando los 175 días lectivos, que según el **Decreto 301/2009 de 31 de Julio** establece para la duración del curso escolar y las 288 horas lectivas que asigna a este módulo la **Orden de 2 de noviembre de 2011**, así como la distribución de 4 horas semanales que se programan para el cumplimiento de este módulo.

La temporalización del curso 2023/2024 del módulo de Procesos en instalaciones e infraestructuras de telecomunicación dependerá de la duración del curso escolar según calendario de la **Delegación Provincial de Educación de Málaga (ANEXO IX)**.

El módulo “Procesos en instalaciones e infraestructuras de telecomunicación” tiene una duración total de 128h, con 4h semanales, repartidas en 1 sesión (lunes 4 horas), dentro de la cual se encuentran comprendida la parte teórica, prácticas de taller, pruebas parciales de cada uno de las unidades y sus eventuales recuperaciones, pruebas prácticas, así como los posibles exámenes finales ordinarios de la materia, tanto teórico como práctico (en el caso de que se realicen).

1) Primer trimestre:

- UD 1
- UD 2

2) Segundo trimestre:

- UD 3
- UD 4

3) Tercer trimestre:

- UD 5
- UD 6

La evaluación inicial será única y al comienzo del curso académico, concretamente en la primera sesión de la Unidad Didáctica 1.

A continuación, se muestra un resumen de la distribución de horas asignadas a cada una de las unidades didácticas y el trimestre en el que se imparten:

UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE	Nº HORAS	Nº SESIONES
Evaluación inicial	I	1	Primera sesión.
1.Caracterización de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT)	I	12	Casi 4

2. Los servicios de telecomunicación de telefonía y banda ancha	I	28	7
3. Televisión terrestre	II	26	6,5
4. Televisión por satélite	II	26	6,5
5. Control de accesos	III	12	3
6. Mantenimiento y seguridad	III	12	3
Periodo de recuperación	III		
TOTAL			128h

➤ Alumnos en modalidad dual:

Durante el período de estancia en el centro, habrá que completar la formación inicial establecida en el proyecto dual.

TEMPORALIZACIÓN DEL PERÍODO EN ALTERNANCIA PARA EL ALUMNADO QUE CURSA LA MODALIDAD DUAL

Durante el período de alternancia, el alumnado de dual realizará dos horas de las 4 del presente módulo en la empresa colaboradora, los viernes (2 horas). Y seguirá asistiendo a las clases del lunes (2 horas) en el centro.

El período de alternancia durará del 8 de enero al 2 de abril de 2024. Este período podría verse reducido si se aumentan de 6 a 8 el número de horas por jornada en la empresa, atendiendo a las necesidades de la empresa colaboradora.

11. Metodología

Por metodología debemos entender el conjunto de decisiones que hemos de adoptar para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir: **cómo enseñar (Ausubel, 2002).**

La metodología (Ausubel, 2002), debe:

- ✚ Permitir a los alumnos y a las alumnas participar en la construcción de su propio aprendizaje a partir de los conocimientos previos que posean, favoreciendo un ambiente estimulante, de afecto y confianza.
- ✚ Ser globalizadora y activa por grupos.
- ✚ Crear e incrementar la motivación necesaria que favorecerá el interés por el aprendizaje.
- ✚ Asegurar que el alumno y la alumna saben lo que hacen y por qué lo hacen. Le encuentra sentido a las actividades que realiza en el aprendizaje.
- ✚ Basarse en la flexibilidad para poder adaptar la programación propuesta al alumnado y a las situaciones que puedan acontecer a lo largo del curso.

Es necesario respetar un principio psicopedagógico y metodológico básico, partir de

los **conocimientos previos de los alumnos** para, a continuación, promover la adquisición de aprendizajes significativos. Para ello se utiliza, principalmente, una metodología activa (profesor y alumnado), participativa (alumnado), y **motivadora** (profesor).

11.1 Principios y estrategias metodológicas

Todas las estrategias metodológicas de esta programación didáctica son flexibles, en función de las características de los alumnos que tengamos en nuestra aula. Todas las estrategias están orientadas a propiciar un aprendizaje activo por parte de los estudiantes, en el que, ellos construyen sus propios aprendizajes a partir de las actividades diseñadas por el profesor. Para conseguirlo, la actividad docente se centra en los principios de aprendizaje activo (**Jerez, 2017**):

- a) Implicarse: yo soy parte del proceso.*
- b) Empoderarse: yo soy el responsable.*

- c) *Sentirse desafiado: yo puedo ir más allá.*
- d) *Mobilizar habilidades superiores del pensamiento: yo estoy pensando.*
- e) *Estar en interacción con otros: yo construyo y aprendo con y desde otros.*
- f) *Sentirse provocado a aprender: yo estoy aprendiendo.*
- g) *Aprender haciendo: yo soy capaz de resolver.*

En definitiva, con las actividades que se van a desarrollar, trabajaremos los contenidos del módulo con el fin de alcanzar los objetivos y competencias tratadas en la Unidad Didáctica. Dichas actividades son:

♦ Estrategias Introdutorias o de motivación:

Antes de usar cualquier otra estrategia es fundamental motivar a los alumnos, con el fin de que se impliquen en su proceso de aprendizaje. Para despertar el interés del alumno sobre el módulo, usaré diversas técnicas, como, por ejemplo:

-  *Pedir a los alumnos que participen aportando ejemplos relacionados con el tema de estudio que encuentren en la vida real, etc.*
-  *Animar a los alumnos a participar, mediante preguntas y debates bidireccionales sobre los contenidos y las prácticas.*
-  *Premiar la implicación del alumno en clase y taller, reconociendo la aportación de materiales y recursos que los alumnos hagan al curso (aumento de nota).*
-  *Uso de TIC.*

♦ Estrategias para conocer los conocimientos previos:

Una vez que tengas captada la atención del alumno, se debe conocer el conocimiento del cual debemos de partir, para lo que se podrían desarrollar actividades como:

-  *Test de conocimientos previos.*
-  *Actividades como unir con flechas.*
-  *Identificar elementos a través de unas fotos, etc.*

♦ Estrategia de aprendizaje por descubrimiento:

El uso de esta estrategia permite que los alumnos utilicen como fuente de aprendizaje su propia experiencia y conclusiones, obteniendo la información necesaria de forma activa y constructivista. Para ello, tanto en diversas clases teóricas como prácticas, a lo largo del curso, los alumnos/as aprenderán técnicas de investigación y a trasladar lo aprendido a situaciones diversas que se les plantearán, dándoles guías a seguir, tutorizando sus trabajos y ayudando y corrigiendo cada paso para garantizar su éxito. De esta forma el alumno/a aprende por sí mismo a partir de diversas herramientas que les proporciono (apuntes, páginas web, blog, videos, etc.).

11.2 Las TIC y las TAC como instrumento metodológico

Para el presente curso estarán disponibles los siguientes elementos TIC:

-  *Presentaciones con incrustaciones gráficas y audiovisuales.*
-  *Hojas de cálculo para cálculo de pérdidas de señal.*
-  *Programas de fabricantes (Alcad, Televés) para diseño de ICT.*
-  *Bases de datos técnicas para consulta.*
-  *Buscadores de internet.*

11.3 Actividades de enseñanza-aprendizaje

“Una actividad de enseñanza-aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento de los estudiantes” (Cooper, 1999; Richards y Rodgers, 1992). El principal propósito que se ha tenido en cuenta a la hora de diseñar las actividades de esta PD, ha sido el de motivar la participación de los alumnos/as en el proceso de enseñanza-aprendizaje y así lograr un aprendizaje significativo al relacionar lo que aprenden con su propia experiencia, integrándose experiencias de aprendizaje.

◆ **Actividades de iniciación-diagnóstico (ini-diag):**

Para conocer los intereses, opiniones, ideas, y conocimientos previos que tienen los alumnos sobre los contenidos de las Unidades Didácticas, se utilizará la técnica de “Brainstorming” a nivel grupal al inicio de varias unidades y se concretarán los resultados obtenidos en una rúbrica de evaluación inicial. Igualmente, al inicio de cada sesión se recordarán para su relación y afianzamiento conocimientos previos sobre la materia estudiada.

◆ **Actividades de introducción-motivación (int-mot):**

Para motivar e introducir a los alumnos en los temas de las diversas Unidades Didácticas que forman parte de esta programación, se utilizarán las diversas estrategias descritas (estrategia motivadora). Un ejemplo de actividad de introducción que uso en esta PD es, entregarles una orden de trabajo, pero similar a las utilizadas en la realidad, en la que se describe la búsqueda de orientación y captación de señal de una antena satélite. Se pretende que los alumnos tomen conciencia de la importancia del conocimiento de cómo poder orientar una antena de satélite a un punto determinado.

◆ **Actividades de adquisición-desarrollo (adq-des):**

Se realizarán actividades que favorezcan la atención, búsqueda, elaboración y tratamiento de la información, planteamiento, formulación, verificación, comprobación de hipótesis y extracción de conclusiones, comunicación de la información (con exposiciones, trabajos por escrito, montajes audiovisuales, debates, etc.) y desarrollo de la memoria asociativa. Para verificar la comprensión y asimilación de los contenidos de las Unidades Didácticas se utilizará, entre otros, el método de interrogantes durante las exposiciones.

♦ **Actividades de resumen-autoevaluación (res-aut):**

Se realizan al finalizar cada unidad con el fin de que los alumnos aprecien el progreso realizado y consigan esquematizar las ideas más importantes, organizar y relacionar contenidos, asentar conocimientos, y alcanzar los resultados de aprendizaje (exposición con generación de debate); así como, que el propio alumno conozca si está alcanzando los objetivos marcados (disponible un sistema de autoevaluación, tipo test, a través de la plataforma educativa, de modo que los propios alumnos puedan controlar su progreso en el proceso de aprendizaje).

♦ **Actividades de recuperación, refuerzo y ampliación (rec-ref-amp):**

Se prevén pruebas escritas de recuperación de los contenidos teóricos y técnicos, en función de las necesidades, de modo que los alumnos que queden pendientes de evaluación positiva de alguna unidad o del módulo completo, puedan realizar las pruebas una vez su etapa de desarrollo y aprendizaje se encuentre más avanzada, relacionando contenidos con habilidades.

Para los alumnos con dificultades se realizarán actividades de refuerzo que llevarán a cabo en casa, favoreciendo la asimilación de contenidos, contando con el apoyo del profesor en todo momento. Como principal objetivo tienen la gratificación del interés y el esfuerzo, lo que a su vez da solidez a la adquisición de conocimientos por parte del alumno. Si las dificultades son en las prácticas, el profesor solicitará ayuda de los alumnos más aventajados, para que los orienten y en su defecto el profesor será el orientador. Para los alumnos aventajados se crearán actividades de ampliación que impliquen la realización de actividades más complejas y que profundicen en los contenidos teóricos y la realización de prácticas adicionales.

Como medidas de recuperación, refuerzo y ampliación, se proponen las siguientes:

♦ **Actividades de evaluación (ev):**

Desarrolladas en el epígrafe 13.

11.4 Actividades complementarias y extraescolares

♦ **Actividades extraescolares:**

Se realizarán, a ser posible, salidas y visitas, coordinadas con el Departamento de Electricidad a algunos de los siguientes lugares o eventos:

- Programas educativos municipales del Ayuntamiento de Málaga
- Departamento eléctrico del Ayuntamiento de Málaga.
- ADIF - Renfe Málaga.
- Centro de coordinación y reparación del Metro de Málaga.
- Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), y alguna empresa del sector eléctrico.
- Centro de generación de energía eólica (Ardales).
- MalakaBot
- Cervezas Victoria
- Aeropuerto de Málaga
- Central Eléctrica del Chorro

- Central Eléctrica de Iznajar.
- CESEE
- Parque de las Ciencias. Exposición de historia de la Robótica. Aula permanente de riesgos laborales
- Visita a la feria de Material Eléctrico (MATELEC) en Madrid
- Visitas a empresas colaboradoras de FCT y Dual
- Visita a la empresa Cosentino
- Charlas de la Policía Nacional sobre los temas: acoso escolar, riesgos en internet, drogas y alcohol, igualdad y violencia de género, bandas juveniles y delitos de odio.

11.5 Actividades elementos transversales

Para fomentar el carácter transversal del módulo, se trabajarán los apartados descritos en el punto mediante el desarrollo de prácticas, tales como:

- + *Montaje de prácticas entre alumnos de distinto sexo para cohesionar el grupo.*
- + *Realizar trabajos de exposición individual, logrando que el alumnado tenga comportamientos cívicos.*
- + *Limpieza diaria del taller, contribuyendo con la limpieza del medio ambiente.*

11.6 Recursos

11.6.1 Recursos espaciales

Según el **RD 1127/2010, de 10 de septiembre**, por el que se establece el título de **Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos y automatizados** y se fijan sus enseñanzas mínimas, en su Anexo II, figuran los espacios que han de disponerse para el desarrollo del módulo, siendo estos:

- + *Aula técnica donde estarán los equipos informáticos.*
- + *Taller de instalaciones electrotécnicas, lugar de las prácticas de taller.*
- + *Taller de sistemas automáticos*
- + *Aula polivalente donde se desarrollará la clase teórica.*

Indicar, que debido a la falta de espacio, las 3 aulas anteriormente enunciadas, se encuentran concentradas en una sola.

ESPACIOS	CARACTERÍSTICAS
<i>Aula técnica</i>	La capacidad del aula es de 23 personas, siendo suficiente para el curso actual. La disposición del aula será: + <i>Mesas dispuestas en filas.</i> + <i>Iluminación adecuada.</i>
<i>Taller de prácticas</i>	La capacidad será de 23 personas, siendo igualmente suficiente para el desarrollo de las prácticas. + <i>Tableros de instalaciones de ICT dispuestos a lo largo del perímetro de clase.</i>

	✚ Iluminación adecuada.
Aula polivalente	La capacidad del aula es de 23 personas, siendo suficiente para el curso actual. La disposición del aula será: ✚ Filas paralelas a la pizarra. ✚ Iluminación adecuada.

11.6.2 Recursos materiales

El aula anteriormente descrita estará dotada de los siguientes recursos para el correcto desarrollo del curso:

ESPACIOS	EQUIPAMIENTOS Y RECURSOS MATERIALES
Aula	✚ Libro de texto. ✚ Revistas especializadas. ✚ Catálogos comerciales y técnicos de fabricantes. ✚ Pizarra blanca. ✚ Sistema audiovisual (proyector y altavoces conectados a ordenador). ✚ 14 ordenadores con sistema operativo W10, Microsoft Office, software adecuado para el desarrollo de las prácticas y acceso a internet, para previa realización y simulación de las prácticas de taller. ✚ Proyector.
Taller de prácticas	✚ Bancos de pruebas. ✚ Caja de herramientas individual. ✚ Paneles de herramientas específicas. ✚ Polímetros. Material de oficina general ✚ Proyector digital. ✚ Antenas de TV y SAT ✚ Paneles de prácticas de ICT ✚ Bastidores de montaje de paneles ✚ Equipos de cabecera de TV y SAT ✚ Equipos de Telefonía y comunicaciones interiores ✚ Aparatos de medida de telecomunicaciones

11.6.3 Recursos personales

Correspondiente al apoyo del Departamento de electricidad cuando sea oportuna su ayuda. Además, se indica como parte de este punto a la familia, cuya ayuda será de

especial importancia a través de vías de comunicación como pueden ser IPASEN, actos de convivencia o Moodle Centros.

12. Atención a la diversidad

Se entiende como **atención a la diversidad** toda aquella actuación educativa que esté dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, étnicas, de inmigración y de salud del alumnado.

12.1 Consideraciones generales

Según **LOE/LOMCE** en su **Título II “Equidad en la educación”**, se ocupa en el **Capítulo I del “Alumnado con necesidad de apoyo educativo”**

Según **LEA**, en su **Título III, Capítulo I “El alumnado con NEAE”**, concretamente en el **artículo 113.2** habla **“que se considera alumno con NEAE”**, que habla de tres puntos.

- ♦ **Necesidades educativas especiales debidas a diferentes tipos de discapacidades.**

 *Personales.*

 *Cognitivo.*

 *Sensorial.*

En el grupo en cuestión, no se detecta alumnado con estas características.

- ♦ **Proceder de otros países u otro motivo de incorporación tardía al sistema educativo.**

En el grupo en cuestión, hay alumnado con incorporación tardía al curso, por lo que se opta como opción de refuerzo apoyo mediante la herramienta Moodle a sus dudas, e intentar, en la medida de lo posible un seguimiento inicial especial hasta que el alumno coja el ritmo de clase.

- ♦ **Alumnado que precise de acciones de carácter compensatoria (de algún alumno de diferentes acciones específicas).**

- **Alumnos con dificultades específicas de aprendizaje.**
- **Alumnos con altas capacidades intelectuales.**
- **Alumnos con TDAH.**

En la **LEA**, en el **artículo 113.3** aparece **“Alumnado que presenta altas capacidades intelectuales”**, de acuerdo a lo establecido en el **artículo 71.2 de la LOE 2/2006 de 3 Mayo**.

El **artículo 2.e de la Orden 29 Septiembre 2010** (sobre evaluación FP) nos dice que debe realizarse adecuación actividades formativas, así como criterios y procedimiento de evaluación.

Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de los RA y objetivos generales del ciclo que afectan a la adquisición de la competencia general del título.

Tanto la **LOE, LEA**, como la **Orden de 25 de julio de 2008**, pretenden actuaciones en los siguientes capítulos de diversidad del aula.

13. Evaluación

13.1 Consideraciones previas

Según **Santos Guerra (2009)** *“la evaluación es el proceso de observar y comprender para mejorar”*.

Mediante la observación de la propia actuación (registros de observación), y su posterior reflexión se debe evaluar mi proceso de enseñanza para poder valorar:

- ❖ Si la programación didáctica es sistemática y adecuada.
- ❖ ***Se harán adaptaciones no significativas.***
- ❖ Si las actividades realizadas eran las adecuadas.
- ❖ Si la distribución temporal ha sido correcta.

Esta valoración me permite detectar necesidades en el proceso de enseñanza, y puesto que el currículo del ciclo es abierto y flexible, poder realizar las modificaciones necesarias para mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También utilizaré una encuesta de evaluación dirigida a los alumnos/as, donde de forma anónima, expresarán su satisfacción con la docencia recibida y reflejarán su opinión general sobre la tarea docente.

13.2 Evaluación del proceso de aprendizaje. La evaluación del alumnado

Los apartados sobre la evaluación en Andalucía quedan contemplados en la **"Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía"**, y en el artículo 2 se incluye, *“La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”*.

13.3 Criterios de evaluación

Este apartado, especificado en el punto número 5, contiene los porcentajes dados a cada CE.

13.3.1 Evaluaciones parciales

A lo largo del curso se realizarán 5 evaluaciones:

EVALUACIONES	FECHA
<i>Inicial</i>	✓ 9,10 de octubre de 2023
<i>Primer trimestre</i>	✓ 18-20 de diciembre de 2023
<i>Segundo trimestre</i>	✓ 18,19 de marzo de 2024
<i>Tercer trimestre</i>	✓ 30,31 de mayo de 2024
<i>Final</i>	✓ 24-26 de junio de 2024

La evaluación es un proceso permanente y continuo durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje, aunque en algunos momentos se realicen acciones específicas con un fin determinado. En función de cuál sea este momento, se tendrá:

TIPOS DE EVALUACIONES	
<i>Evaluación inicial</i>	Se realizará al comienzo del módulo para valorar la situación de partida de los alumnos y alumnas.
<i>Evaluación continua (procesual)</i>	Se realizarán al finalizar cada una de las sesiones con el fin de poder valorar el progreso de los alumnos y alumnas.
<i>Evaluación final (sumativa)</i>	Se realiza al finalizar el módulo y permite la valoración del grado de aprendizaje final alcanzado por cada alumno o alumna.

13.4 Calificación: criterios de evaluación de la PD

Según la **Orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas electrotécnicos automatizados, tendremos todos los CE asociados a los 6 RA necesarios.

Según en el punto número 5, se indica el valor asignado a cada CE.

La calificación de cada unidad didáctica, será el resultado de cuantificar, según proporción de los CE asociados a los RA (máximo 2 RA/unidad didáctica). Para ello, usaremos los **“procedimientos e instrumentos”** anteriormente enunciados,

consiguiendo cuantificar esos CE. La calificación final de la unidad será la sumaponderada, calificable de 1 a 10 puntos, siendo necesaria una calificación igual o superior a 5 puntos.

La calificación final del módulo será la suma resultante de aplicar a la calificación decada uno de los RA su ponderación, calificable de 1 a 10 puntos, siendo necesario para superar el módulo una calificación positiva en cada criterio igual o superior a 5 puntos enel sumatorio total.

Para el alumnado que cursa la modalidad dual:

Además de las referidas anteriormente para el período formativo en el centro educativo se empleará el siguiente instrumento de evaluación:

1. Rúbrica de valoración de las tareas descritas en el apartado 10.2. de esta programación para el período formativo en la empresa. La valoración que realizará el tutor laboral designado por la empresa a través de dicho formulario será trasladada a nota numérica por parte del docente responsable de este módulo.

11.1.1. Rúbrica de valoración de las tareas pertenecientes al programa formativo a desarrollar en la empresa (sólo alumnado dual)

El tutor laboral designado por la empresa valorará, a través de rúbrica, cada una de las tareas definidas en el apartado 10.2 de esta programación, que vaya realizando el alumnado a su cargo. Las rúbricas se diseñarán en formato hoja de cálculo, y se redactarán con un lenguaje técnico y sencillo, que permita su fácil comprensión tanto por parte del alumnado como por parte del tutor laboral, escalando la valoración de cada actividad de la siguiente manera:

- Insuficiente
- Regular
- Aceptable
- Muy bien
- Excelente

Esto permitirá valorar por parte del tutor laboral, las actividades formativas realizadas por el alumnado en la empresa lo más objetivamente posible, y dentro de los siguientes parámetros:

- La asimilación de conceptos
- La capacidad para ejecutar los procedimientos propios de cada actividad
- La capacidad de trabajo en equipo
- El rigor en el desarrollo de las actividades
- Otras actitudes que contribuyan a realizar los trabajos solicitados de manera eficiente: puntualidad, trato al cliente y compañeros, capacidad organizativa, orden, limpieza, etc.).

La valoración que de cada tarea haga el tutor laboral mediante la rúbrica correspondiente, será trasladada a calificación numérica (de 0 a 10) basándose en la siguiente tabla de conversión:

Valoración de la tarea	Calificación de la tarea
Insuficiente	0 – 4
Regular	5
Aceptable	6 - 7
Muy bien	8 - 9
Excelente	10

Si para calificar un determinado criterio de evaluación se usasen instrumentos tanto de actividades en la empresa como de actividades en el centro educativo, las calificaciones serán ponderadas proporcionalmente a las horas desarrolladas en uno y otro espacio. Será condición necesaria la obtención de una calificación igual o superior a 5 en las evidencias-actividades realizadas en la empresa.

En las tablas siguientes, se muestran los resultados de aprendizaje (RA), criterios de evaluación, instrumentos de evaluación de cada criterio, y el peso que cada uno tiene en la nota final de cada RA:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN ALUMNADO DUAL
RA4. Verifica el funcionamiento de las instalaciones, midiendo parámetros y ajustando sus elementos. CE todos, del a la f RA5. Mantiene infraestructuras comunes de telecomunicaciones, asignando tareas y recursos y verificando la calidad de las intervenciones. CE todos, del a la i RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos. CE todos, del a la i	AF01 Realizar y supervisar la instalación de los sistemas de telecomunicación de Telegestión y Telecontrol de las instalaciones de distribución de energía eléctrica. TA1.1 Realizar y supervisar la instalación de los sistemas de telecomunicaciones para el control y gestión de datos de los centros de transformación y de los suministros eléctricos de las redes de distribución de energía eléctrica. TA1.2 Verificar y ajustar el funcionamiento de los dispositivos de telecomunicaciones de las redes de distribución, realizando las mediciones necesarias, siguiendo el protocolo establecido, y cumpliendo con las medidas de seguridad necesarias. AF02 Realizar y supervisar el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de Telegestión y Telecontrol de las instalaciones de distribución de energía eléctrica. TA2.1 Realizar y supervisar el mantenimiento y reparaciones de las

	averías de los sistemas de telecomunicaciones para el control y gestión de las redes de distribución, con las herramientas y equipos adecuados, cumpliendo con los protocolos de calidad de la compañía, y con las medidas de seguridad necesarias.
--	--

13.5 Plan de refuerzo de pendientes o mejora de notas

A los alumnos que no hayan superado algunos RA, se les ofrecerá otra oportunidad de superarlos en el plazo máximo de 1 semana. Se realizará una prueba escrita de contenidos teóricos y técnicos **asociados a esos RA pendientes**. En caso de suspender se recuperará en la convocatoria de recuperación de junio.

Si los RA van asociados a las actividades prácticas, se realizarán unas prácticas similares a las anteriores que tenga suspensas. Si tras estas recuperaciones, quedan aún pendientes, se podrán presentar en las fechas de recuperación previstas en junio.

13.5.1 Imposibilidad de aplicar evaluación continua

Aquellos alumnos que no tienen los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas, se les realizará actividades de refuerzo encaminadas a la obtención del RA correspondiente.

Si a mi juicio, el alumno no se encuentra capacitado para realizar las prácticas de taller, al no garantizar su integridad física o la de sus compañeros, o bien, si existe riesgo para las instalaciones del Centro, **no** realizará las actividades prácticas asociadas a las Unidades Didácticas. Por ejemplo, por desconocimiento de las medidas de seguridad e higiene aplicadas a las UD.

13.6 Evaluación del proceso de enseñanza

Mediante la observación de la propia actuación (registros de observación), y su posterior reflexión debo evaluar mi proceso de enseñanza para poder valorar:

- ❖ Si la programación didáctica es sistemática y adecuada.
- ❖ Si las actividades realizadas eran las adecuadas.
- ❖ Si la distribución temporal ha sido correcta.
- ❖ Consecución de la programación didáctica.

Esta valoración me permite detectar necesidades en el proceso de enseñanza, y puesto que el currículo del ciclo es abierto y flexible, poder realizar las modificaciones

necesarias para mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje **(ANEXO VI)**. También utilizaré una encuesta de evaluación dirigida a los alumnos/as, donde de forma anónima, expresarán su satisfacción con la docencia recibida y reflejarán su opinión general sobre la tarea docente **(ANEXO X)**.

14. Bibliografía y legislación

14.1 Bibliografía referida a los aspectos didácticos y científicos

- ◆ Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.
- ◆ Jerez, O. (2017). El corazón del Aprendizaje Activo. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Santiago-Chile.
- ◆ Cormier, W. y Cormier, L. (1994). Estrategias de entrevista para terapeutas. Bilbao.
- ◆ Gimeno Sacristán y otros (2021): Saberes e incertidumbres sobre el curriculum, Madrid, España. Ediciones Morata.
- ◆ Antúñez, S (2010). Del Proyecto Educativo a la Programación de aula, Barcelona, España. Editorial Grao.

14.2 Libros de texto

- ◆ Cerdá Filiu, Luis Miguel & Hidalgo Iturralde, Tomás. Procesos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicación, Madrid: Editorial Paraninfo.
- ◆ Reglamento Electrotécnico de B.T. Ministerio de Industria.
- ◆ Infraestructuras comunes de telecomunicación. Manual Alcad.
- ◆ Manuales técnicos de los equipos.

14.3 Enlaces web y direcciones y/o recursos institucionales

- ◆ www.todofp.es
- ◆ <http://www.mecd.gob.es/inee/portada.html>
- ◆ <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/ce>

