

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA,
BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

**PROPUESTA DE MEJORA DE LA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
“INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES
PARA TRANSMISIÓN DE DATOS”**

Presentado por:

LAURA GEMMA GARCIA VEGA

Dirigido por:

ALFREDO MOLINS PALANCA

CURSO ACADÉMICO

2022/2023

ABSTRACT

The didactic programme is a flexible tool whose main function is to be the roadmap that guides the teacher when teaching in the classroom. Thus, the teaching-learning process is planned, avoiding improvisation and favouring its quality.

In this Master's thesis, the didactic programme of the professional module "Installation and Maintenance of Data Transmission Networks", belonging to the second year of the basic vocational training in Electricity and Electronics, taught at the Ave María de Peña-roja centre, is analysed. As a result of the review, a series of improvements are proposed with the aim of improving student learning, in accordance with the official programme and in accordance with current legislation. Mainly, different active methodologies are incorporated, as well as actions that help the integration of pupils with special needs. In order to be able to define the details with greater precision when taking into account the situation of the pupils, a prior contextualisation of the centre is carried out.

In addition, the didactic unit of Wiring is developed and realised, as well as the implementation of an educational innovation project called "YoReciclo" is proposed.

The conclusion is that teachers need to be constantly updated with regard to current knowledge, in order to ensure current and quality teaching for pupils.

Key words: *Didactic programme, electricity, basic vocational training, active methodologies, motivation.*

RESUMEN

La programación didáctica es una herramienta flexible cuya función principal es ser la hoja de ruta que guía al docente a la hora de impartir clase en el aula. Así, se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje, evitando la improvisación y favoreciendo su calidad.

En el presente Trabajo Final de Máster (TFM), se analiza la programación didáctica del módulo profesional “Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos”, perteneciente al segundo curso del ciclo formativo básico de Electricidad y Electrónica, impartido en el centro Ave María de Peña-roja. Como resultado de la revisión, se proponen una serie de mejoras con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los alumnos, de acuerdo con la programación oficial y según la legislación vigente. Principalmente, se incorporan diferentes metodologías activas, así como acciones que ayuden a la integración de alumnos con necesidades especiales. Para poder definir los detalles con mayor precisión a la hora de tener en cuenta la situación de los alumnos, se realiza una contextualización previa del centro.

Además, se realiza y desarrolla la unidad didáctica (UD) de Cableado, así como se propone la realización de un proyecto de innovación educativa llamado “YoReciclo”.

Se concluye la necesidad de una actualización constante de los docentes respecto a conocimientos de actualidad, con el fin de asegurar una enseñanza actual y de calidad al alumnado.

Palabras clave: *Programación didáctica, electricidad, formación profesional básica, metodologías activas, motivación.*

ÍNDICE

<i>Introducción</i> _____	14
<i>Presentación De La Programación Didáctica Del Centro</i> _____	14
Ubicación Geográfica Y Descripción Del Entorno Territorial Del Centro _____	14
Apartado De Características Principales Del Centro _____	15
Apartado De Características Principales Del Equipo Docente _____	19
Apartado De Características Principales Del Alumnado _____	23
Programación Existente _____	28
Indicación De La Asignatura Y Nivel _____	29
Encuadre Legislativo De Dicha Asignatura _____	29
Idioma En El Que Se Imparte La Asignatura _____	30
Número De Estudiantes Y Perfil Académico _____	30
Origen De La Programación _____	30
<i>Contexto Legislativo De La Programación Didáctica</i> _____	31
<i>Identificación De Las Áreas De Mejora De La Guía Didáctica Y Aportación De</i> <i>Novedades</i> _____	32
<i>Desarrollo De Valores Relativos A La Equidad Y Diversidad</i> _____	64
Desarrollo De Valores Éticos _____	65
<i>Refuerzo Y Grupos De Atención Especial</i> _____	66
<i>Desarrollo De Una Unidad Didáctica</i> _____	71
Introducción _____	71

Objetivos De La Etapa Respectiva Vinculados Con La Materia O El Ámbito	73
Competencias	74
Contenidos	74
Criterios De Evaluación	75
Instrumentos De Evaluación (Y Su Relación Con Los Criterios De Evaluación)	75
Criterios De Calificación	77
Metodología. Orientaciones Didácticas	78
Medidas De Respuesta Educativa Para La Inclusión Del Alumnado Con Necesidad Específica De Apoyo Educativo O Con Alumnado Que Requiera Actuaciones Para La Compensación De Las Desigualdades	82
Unidades Didácticas	83
Elementos Transversales	86
Actividades Complementarias	87
Evaluación De La Práctica Docente	87
<i>Posibilidades De Proyectos De Innovación/Investigación Educativa</i>	87
<i>Conclusiones Y Áreas De Investigación</i>	92
<i>Bibliografía</i>	93
<i>Anexos</i>	98
Anexo I: Programación Didáctica De Ave María De Peña-roja	98
<i>INTRODUCCIÓN</i>	101
Justificación de la programación	101
Contextualización	101

Normativa vigente	101
Competencias del título	102
Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título	103
Cualificaciones profesionales completas	103
Cualificaciones profesionales incompletas	104
Entorno profesional	104
OBJETIVOS	105
Objetivos generales del ciclo	105
Objetivos específicos del módulo	106
Relación de las Competencias Básicas con los Objetivos Específicos	107
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	107
CONTENIDOS	110
Estructura	110
Clasificación	111
UNIDADES DIDÁCTICAS	112
Organización de las unidades didácticas	112
<i>Unidad didáctica 1. Introducción a las redes para transmisión de datos</i>	113
<i>Unidad didáctica 2. Medios de transmisión y sus conexiones I: cableados</i>	114
<i>Unidad didáctica 3. Medios de transmisión y sus conexiones II: fibra óptica</i>	115
<i>Unidad didáctica 5. Dispositivos de interconexión</i>	117
<i>Unidad didáctica 6. Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos</i>	118
Distribución temporal de las unidades didácticas	119
Horario Semanal	120

METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	120
Metodología	120
Características de la metodología	120
Estrategias de enseñanza y aprendizaje	121
EVALUACIÓN	121
Criterios de evaluación	121
Instrumentos de Evaluación	122
Tipo de evaluación	122
Criterios de calificación	123
Actividades de refuerzo y ampliación	123
Actividades de refuerzo:	124
Actividades recuperación para alumnos pendientes	124
Evaluación del proceso enseñanza aprendizaje	124
 MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE SOPORTE EDUCATIVO	
O CON NECESIDADES DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA.	124
 La atención a la diversidad en ciclo formativo de Formación Profesional Básica	
correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica	125
Atención a la diversidad en la programación	125
Atención a la diversidad en las actividades	126
Atención a la diversidad en los materiales utilizados	126
OTROS	128
Plan de contingencia	128
Anexo II: Rúbricas UD6	129

Anexo III: Materiales Utilizados Y Evidencias De La UD6 _____ **134**

Anexo IV: Evaluación De La Práctica Docente _____ **142**

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Ubicación del Centro Educativo</i>	15
<i>Figura 2. Vista aérea del Centro</i>	17
<i>Figura 3. Ermita del Ave María del Peña-roja</i>	17
<i>Figura 4 Aula de FPB de Electricidad y Electrónica</i>	19
<i>Figura 5 Taller de FPB de Electricidad y Electrónica</i>	19
<i>Figura 6 Taller de FPB de Electricidad y Electrónica</i>	19
<i>Figura 7. Organigrama del colegio Ave María de Peña-roja</i>	20
<i>Figura 8. Perfiles de los docentes del módulo específico de CFGB de Electricidad y Electrónica</i>	20
<i>Figura 9 Diferentes perfiles de la clase de 2º de CFGB Electricidad y Electrónica</i>	28
<i>Figura 10 Calendario escolar curso 2022-2023</i>	56
<i>Figura 11 Calendario escolar (2022-23), 1^{er} trimestre</i>	56
<i>Figura 12 Calendario escolar (2022-23), 2º trimestre</i>	57
<i>Figura 13 Calendario escolar (2022-23), 3^{er} trimestre</i>	57
<i>Figura 14 Distribución temporal de las unidades didácticas</i>	86
<i>Figura 15 Logo proyecto innovación/investigación educativa</i>	87
<i>Figura 16 Pizarra con apuntes de la clase magistral sobre elementos de una instalación eléctrica</i>	134
<i>Figura 17 Proyección con material de refuerzo sobre circuitos eléctricos</i>	134
<i>Figura 18 Proyección de vídeo de refuerzo sobre circuitos eléctricos</i>	135
<i>Figura 19 Crucigrama vocabulario técnico sin cumplimentar</i>	135
<i>Figura 20 Crucigrama vocabulario técnico cumplimentado</i>	136
Figura 21 Problemas de circuitos eléctricos	136
Figura 22 Plantilla ejemplo para la elaboración del mapa conceptual	137
<i>Figura 23 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 1)</i>	138
<i>Figura 24 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 2)</i>	138
<i>Figura 25 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 3)</i>	138
<i>Figura 26 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 4)</i>	138
<i>Figura 27 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 5)</i>	138
<i>Figura 28 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 6)</i>	138
Figura 29 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 7)	138

<i>Figura 30 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 8)</i>	138
<i>Figura 31 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 9)</i>	139
<i>Figura 32 Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 10)</i>	139
<i>Figura 33 Prueba la de UD6</i>	139
<i>Figura 34 Ficha para rellenar las características del restaurante de Ratatouille</i>	140
<i>Figura 35 Plantilla listado materiales necesarios para maqueta del restaurante de Ratatouille</i>	141
<i>Figura 36 Autoevaluación del docente</i>	142
<i>Figura 37 Evaluación del alumnado</i>	143

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de número de alumnos por niveles</i>	18
<i>Tabla 2. Estilos docentes con sus respectivos comportamientos de enseñanza</i>	21
<i>Tabla 3. Clasificación de las etapas de la adolescencia</i>	26
<i>Tabla 4. Resumen módulo profesional “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos”</i>	29
<i>Tabla 5. N° de horas por módulo formativo impartidas semanalmente en 2º curso de CFGB de Electricidad y Electrónica</i>	30
<i>Tabla 6. Disposiciones generales de ámbito nacional en el ámbito de la Formación Profesional</i>	31
<i>Tabla 7. Disposiciones generales a nivel autonómico en el ámbito de la Formación Profesional</i>	32
<i>Tabla 8. Identificación de áreas de mejora</i>	34
<i>Tabla 9. Bloque de contenidos y contenidos</i>	54
<i>Tabla 10. Correlación de contenidos y unidades didácticas</i>	55
<i>Tabla 11 Características principales del módulo profesional</i>	56
<i>Tabla 12. Distribución horaria de las unidades didácticas</i>	57
<i>Tabla 13. Cálculo de nota trimestral</i>	59
<i>Tabla 14. Cálculo de nota de la UD</i>	59
<i>Tabla 15 Penalizaciones en los instrumentos de evaluación</i>	61
<i>Tabla 16 Módulos con los que se comparte contenidos y acciones a realizar</i>	61
<i>Tabla 17. Objetivos UD6</i>	73
<i>Tabla 18. Competencias UD6</i>	74
<i>Tabla 19. Contenidos UD6</i>	74
<i>Tabla 20. Criterios de evaluación UD6</i>	75
<i>Tabla 21. Rúbrica de hoja de registro diario</i>	75
<i>Tabla 22 Peso de los instrumentos de evaluación en la UD6</i>	77
<i>Tabla 23 Sesiones de la Unidad Didáctica 6</i>	78
<i>Tabla 24 Medidas de atención a la diversidad en la UD6</i>	82
<i>Tabla 25 Organización de las unidades didácticas</i>	84
<i>Tabla 26 Evaluación proyecto YoReciclo</i>	91
<i>Tabla 27 Cuestionario de evaluación de objetivos del proyecto YoReciclo</i>	92
<i>Tabla 28 Rúbrica entrega grupal (problemas)</i>	129

<i>Tabla 29 Rúbrica entrega grupal (plano digital y listado materiales)</i>	130
<i>Tabla 30 Rúbrica entrega individual (mapa conceptual)</i>	131
<i>Tabla 31 Rúbrica proyecto grupal</i>	132
<i>Tabla 32 Rúbrica prueba UD6</i>	133

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AACC: Altas capacidades

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos

AC: Aprendizaje Colaborativo

CFGB: Ciclos Formativos de Grado Básico

FPB: Formación Profesional Básica

HL: Horas lectivas

NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

PT: Pedagogía Terapéutica

RA: Resultados de Aprendizaje

T: Trimestre

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

TEA: Trastorno del Espectro Autista

TFM: Trabajo Final de Máster

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

UD: Unidad Didáctica

Introducción

En el presente TFM, se pretende integrar los conocimientos adquiridos durante las prácticas y a lo largo de la formación recibida en el Máster Universitario en Formación del Profesorado.

Los principales objetivos de este trabajo son:

- Analizar la programación didáctica del módulo profesional “Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos”, perteneciente al segundo curso del ciclo formativo básico de Electricidad y Electrónica, impartido en el centro Ave María de Peña-roja. Como parte del análisis se realizan propuestas de mejora.
- Crear y desarrollar la unidad didáctica de cableado perteneciente al mismo módulo profesional.
- Realizar una propuesta de proyecto de innovación, en este caso llamado “YoReciclo” para reforzar distintas competencias del alumnado.

Presentación De La Programación Didáctica Del Centro

Para el desarrollo de la Programación Didáctica por parte del personal docente del Centro, es de gran relevancia, conocer sus características, así como su entorno y situación de los alumnos. A continuación, se expone la contextualización del centro Ave María de Peña-roja.

Ubicación Geográfica Y Descripción Del Entorno Territorial Del Centro

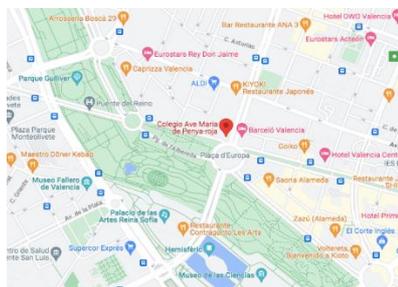
El centro educativo Colegio Ave María de Peña-roja, se encuentra ubicado en el barrio de Peña-roja, situado al sudeste de la ciudad de Valencia.

Las instalaciones del colegio están situadas muy cerca de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de València. En concreto se encuentran en la avenida de Francia, nº3. Cuenta con dos entradas, una por la Plaza de Europa, lugar por donde entra el profesorado o las familias que van a secretaria, y otra por la calle Octavio Vicent, entrada de todo el alumnado.

En la Figura 1, se muestra la ubicación del Centro en el plano de Valencia.

Figura 1.

Ubicación del Centro Educativo



Nota: Tomada el 14 de mayo de 2023 de <https://acortar.link/qq9c3m>

Está en una zona de gran crecimiento urbanístico, rodeada de atracciones turísticas, zonas comerciales, así como bibliotecas y otros colegios. El Centro posee una excelente conexión a nivel de líneas de buses, metro, etc.

Se encuentra en un barrio totalmente nuevo, rodeado de fincas de reciente construcción. Sin embargo, al cruzar la avenida Islas Baleares hacia el norte, linda con un conjunto de barrios más humildes.

Apartado De Características Principales Del Centro

Se trata de un centro concertado, Construido en el año 1965. Es un centro diocesano, de la Fundación “Escuelas Ave María de Penya-roja”, que pertenece a la Fundación de Colegios Diocesanos San Vicente Mártir, cuyo titular es el arzobispo de Valencia. Se constituyó en el año 1944. Forma parte de una Comunidad Educativa, con una propuesta religiosa, propia de la Iglesia Católica.

Los Colegios Diocesanos de Valencia, son centros con una iniciativa social y educación católica. Nacen por la necesidad de escolarización que había a mitad del siglo XX en la Diócesis de Valencia, así como medio de evangelización de jóvenes y niños de las parroquias. Los colegios Diocesanos de Valencia están formados por un total de 66 centros.

Como centro Diocesano, educan a su alumnado inculcándoles los valores de la Iglesia, a través de la parte más humana y carismática de los alumnos, estableciendo una

cohesión entre la fe cristiana y las diferentes disciplinas académicas que se imparten en el Centro.

El Centro sigue una serie de principios para formar a personas:

- Abiertas a Dios y a su palabra
- En busca de la verdad, el bien y la belleza
- Dispuestas a ayudar a los demás, siempre desde el respeto
- Activas, creativas, competentes, exigentes y entregadas
- Capaces del uso y buen manejo de las nuevas tecnologías

Respecto a su misión como colegio Diocesano, se centra en el fomento de los siguientes valores:

- **Fe:** Descubrir a Dios
- **Caridad:** Potenciar la autoestima del alumnado, valorándoles como personas únicas.
- **Fortaleza:** Potenciar la fuerza para luchar por metas constructivas
- **Templanza:** Conseguir el dominio de sus pasiones con el objetivo de preservar el bien común
- **Justicia:** Manifestar que cada quién reciba lo que merece de la manera más justa con lo que le corresponde
- **Esperanza:** Desarrollar sus capacidades de cambio y conversión
- **Prudencia:** Potenciar la capacidad de reflexionar antes de hablar o actuar, así como su intervención ante diferentes situaciones

A continuación, en la Figura 2, se muestra la vista aérea del centro.

Figura 2.*Vista aérea del Centro*

Nota: Tomada el 15 de mayo de 2023 de <https://www.colavem.es/instal%c2%b7lacions/>

Un elemento muy característico del colegio es la Ermita, formando parte del inventario de los edificios de interés arquitectónico de la ciudad de Valencia. Se trata de una capilla pública, de propiedad particular, con estilo gótico, a orillas del río Turia.

La ermita (ver Figura 3), se encuentra situada en el patio que comparten los alumnos de Infantil y de Ciclos Formativos de Grado Básico (CFGB). En ella se realizan celebraciones tales como oratorios semanales, siempre y cuando sean actos de un número de personas reducido debido a sus reducidas dimensiones. Respecto a las celebraciones en las que se requiere de un mayor número de participantes, como podría ser el miércoles de ceniza, se celebra en la Parroquia San Juan de la Ribera, a la que los alumnos pueden asistir siempre previa autorización de los padres o tutores.

Figura 3.*Ermita del Ave María del Peña-roja*

Nota: Tomada el 15 de mayo de 2023 de <https://www.colavem.es/instal%c2%b7lacions/>

El Centro escolariza alumnado perteneciente a las 4 diferentes etapas que se ofertan: Educación Infantil (primer y segundo ciclo), Educación Primaria, Educación Secundaria y Ciclos Formativos de Grado Básico.

El colegio Ave María de Peña-roja, mantiene un firme compromiso con los alumnos en circunstancias particulares, ofreciéndoles una alternativa escolar adecuada a su situación y necesidades, como es la etapa de Formación Profesional Básica (FPB) desde 1997 dirigida a alumnos de entre 15 y 18 años.

Una formación propia de un oficio, ofreciendo dos titulaciones de FPB: Cocina y Restauración y Electricidad y Electrónica (en el que está basado este trabajo). Ambos oficios son muy demandados por las empresas hoy en día, necesitando técnicos cualificados que tanto escasean en el mercado laboral.

La distribución de alumnos por niveles se muestra en la siguiente tabla (Tabla 1), siendo el total de 810 alumnos en el centro:

Tabla 1.

Distribución de número de alumnos por niveles

ETAPA	N.º ALUMNOS
Infantil	190
Primaria	300
Secundaria	240
FPB	80

Nota: Datos obtenidos el 15 de mayo de 2023 de <https://ceice.gva.es/es/web/centros-docentes/ficha-centro?codi=46011612>

El Colegio dispone de un edificio principal en el que se imparte la formación Infantil, Primaria y Secundaria. Además de las aulas, este edificio también dispone de salas de profesores, sala de informática, salón de actos, comedor, laboratorio, biblioteca y zonas comunes.

El centro también cuenta con un patio en el que hay pistas de baloncesto y campo de fútbol cubierto. En el centro de este, se encuentra la ermita, elemento representativo de este Centro.

Al otro extremo del edificio y atravesando todo el patio, nos encontramos con las aulas de Formación Profesional. En ellas, hay un taller en el que se encuentran las herramientas necesarias para la realización de las prácticas y proyectos de clase.

A continuación, se muestra el aula (Figura 4) y el taller de FPB de Electricidad y Electrónica (Figuras 5 y 6):

Figura 4

Aula de FPB de Electricidad y Electrónica



Nota: Tomada el 5 de mayo de 2023, fuente propia

Figura 5

Taller de FPB de Electricidad y Electrónica



Nota: Tomada el 5 de mayo de 2023, fuente propia

Figura 6

Taller de FPB de Electricidad y Electrónica



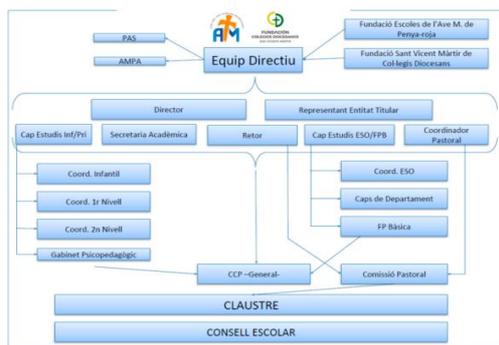
Nota: Tomada el 5 de mayo de 2023, fuente propia

Apartado De Características Principales Del Equipo Docente

La estructura organizativa del Centro se encuentra dirigida por el Equipo Directivo, coordinando los diferentes departamentos tal y como se observa en el organigrama de la Figura 7.

Figura 7.

Organigrama del colegio Ave María de Peña-roja



Nota: Tomada el 15 de mayo de 2023 de <https://www.colavem.es/organigrama-de-centre/>

Respecto al departamento de FP Básica, está coordinado por su Jefe de Estudios. El equipo docente del CFGB de Electricidad y Electrónica está formado por los siguientes docentes:

- Módulo de Comunicación y Ciencias sociales (2 docentes)
- Módulo de Ciencias Aplicadas (2 docentes)
- Módulo específico (3 docentes)

En concreto, la formación del equipo docente del módulo específico de Electricidad y Electrónica es la que se muestra en la siguiente figura (Figura 8):

Figura 8.

Perfiles de los docentes del módulo específico de CFGB de Electricidad y Electrónica



Nota: Elaboración propia

Respecto al estilo docente del centro, concretamente en el CFGB, siguiendo la clasificación que hacen los autores Renés y Martínez (2016) en su libro “Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje”, se calificaría como un estilo activo. Se califican dentro de este estilo debido a que, por las características de estos

alumnos, en muchas ocasiones los profesores deben ir adaptándose durante el día a día saliéndose de lo estrictamente marcado en la programación, planteando actividades creativas y novedosas, incluso promoviendo debates y trabajo en equipo sobre la marcha, en situaciones en las que observan que el alumnado se encuentra más desmotivado que lo habitual.

A continuación (Tabla 2), se muestran los cuatro estilos docentes propuestos por Renés y Martínez, con sus comportamientos de enseñanza principales:

Tabla 2.

Estilos docentes con sus respectivos comportamientos de enseñanza

Estilos docentes	Principales comportamientos de enseñanza
Activo	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de contenidos de fuera de la programación • Actividades creativas, espontáneas y novedosas • Trabajo en equipo • Fomento de debate en el que el alumnado proponga ideas de manera informal • Comentar con el alumnado temas de actualidad • Activos, espontáneos, creativos y flexibles
Reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> • Programación estrictamente detallada • Explicaciones muy detalladas • Tiempo de reflexión y análisis en clase • Va al detalle, explicando despacio • Fomenta la preparación y no improvisación • Tranquilo, reflexivo y paciente
Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de improvisación • Nivel elevado de conocimiento • Grupos divididos por mismo nivel intelectual • Clima tranquilo y ordenado, sin espontaneidad y con mucha preparación • Perfeccionista, sistemático y lógico
Pragmático	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de poco tiempo en impartir clases teóricas y magistrales • Basado en práctica y experiencias reales • Concreción, utilidad y brevedad • Prácticos y realistas

Nota: Arellano, P. R., & Geijo, P. M. (2016). Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 9(18). <https://doi.org/10.55777/rea.v9i18.1044>

Por otro lado, si se sigue la clasificación de estilos docentes que indica Enrique Chaux (Chaux, 2011), el equipo docente se encuadra dentro del estilo permisivo, con un alto nivel de cuidado, a la vez que bajo nivel de estructura. Sin embargo, el estilo no es siempre constante, ya que puntualmente, debido al comportamiento y actitud del alumnado,

se debe tomar un estilo más autoritario para reconducir ciertas situaciones y episodios inesperados.

A continuación, se muestran los estilos docentes con sus principales características según Enrique Chaux (Chaux, 2011):

- **Autoritario:** Con un alto nivel de estructura y un bajo nivel de cuidado
- **Permisivo:** Con un alto nivel de cuidado y un bajo nivel de estructura
- **Negligente:** Con un bajo nivel de cuidado y de estructura
- **Asertivo/Democrático:** Con un alto nivel de cuidado y de estructura

Respecto a las funciones del equipo docente, tratan de propiciar un clima de convivencia entre alumnos y profesores, siguiendo las normas establecidas por el centro Ave María de Peña-roja, de modo que se desarrollen las actividades educativas de la forma más correcta.

En los métodos académicos, se prioriza la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje, buscándose la consecución de los siguientes objetivos:

- Incentivar y estimular la motivación por el aprendizaje
- Fomentar el trabajo en equipo
- Favorecer la implicación de los alumnos
- Generar un ambiente agradable
- Evitar el desánimo personal
- Evitar el fracaso escolar
- Favorecer la integración social de todos

Teniendo en cuenta los objetivos anteriormente citados, cada profesor los flexibiliza y adapta en función a las particularidades del alumnado y del momento.

El departamento de CFGB se reúne como mínimo una vez por semana, coordinando las actividades previstas y valorando el comportamiento y situación de los alumnos más

problemáticos. Existe una estrecha colaboración y trabajo en equipo entre ellos, estando el claustro muy cohesionado y siendo el compañerismo su denominador común. En estas reuniones, además de tener en cuenta el comportamiento de los alumnos, sus faltas de conducta y su actitud y rendimiento en las clases, se consideran aspectos personales y cualquier conflicto que hayan podido tener en casa, ya que suele ser la causa de un mal rendimiento o comportamiento en el aula.

En general, el equipo docente del módulo específico de CFGB de Electricidad y Electrónica, apuesta por la impartición de clases dinámicas, muy lejos de las clases tradicionales, basadas en un carácter práctico focalizando en el aprendizaje basado en proyectos. Cada profesor tiene su propia particularidad en la metodología, de modo que trabajan de forma autónoma en las materias que imparten, no obstante, todos llevan una línea común, comparten un mismo estilo docente.

Debido al veloz avance en las nuevas tecnologías y, en concreto, en nuevos materiales para la electricidad y electrónica, la importancia de la formación de los docentes es elevada. Por tanto, los profesores se encuentran en continua formación en las materias y contenidos que deben impartir, actualizándose de manera constante para estar a la altura del mercado actual y formar a un alumnado que también lo esté.

El profesorado, además de las actividades docentes habituales, también forma parte de la vigilancia del patio, tutelado de menores en salidas del centro, eventos de índole social, actividades de pastoral y cualquier otra propia del centro.

Apartado De Características Principales Del Alumnado

Perfiles Del Alumnado Y Sus Familias

En líneas generales, el alumnado del CFGB de Electricidad y Electrónica del Centro, pertenece a un nivel sociocultural medio-bajo, pese a que haya alguna familia con un nivel más alto. Este alumnado, a diferencia de los otros ciclos que se imparten en el Centro (Infantil, Primaria y Secundaria), no vive cerca del colegio, sino en diferentes barrios de Valencia mucho más alejados, incluso fuera de la ciudad.

Prácticamente ninguno de los alumnos realiza actividades extraescolares, algunos de ellos tienen necesidad de trabajar fuera del horario escolar para poder realizar una aportación en sus casas, no se van de vacaciones, etc. Respecto a los recursos informáticos disponibles en sus hogares, en algunos casos son inexistentes.

La mayoría de sus familias, no muestran un elevado grado de interés por la educación de sus hijos, evitando incluso asistir a las reuniones cuando estos tienen una falta por mal comportamiento. La mayoría de este alumnado pertenece a una unidad familiar de 1 o 2 hijos, en las que los padres no conviven en el mismo domicilio y se pasan la mayoría del tiempo trabajando fuera de casa.

Este TFM se encuentra contextualizado en el segundo curso de CFGB de Electricidad y Electrónica del centro Ave María de Peña-roja. El alumnado tiene una edad comprendida entre los 16 y 19 años.

En el caso del aula objeto de la programación de este TFM, el grupo está compuesto por 9 alumnos y 1 alumna. Respecto a la distribución por género, claramente predominan los chicos, siendo bastante habitual en este tipo de especialidad de CFGB.

La mayoría del alumnado ha cursado Primaria y parte de Secundaria en otros centros educativos, viniendo a este con un bajo nivel de conocimientos y formación en todas las materias. Cabe destacar su bajo nivel de respeto hacia compañeros y profesorado. En general, la relación entre alumnado y docentes es próxima y cercana, pero el modo de dirigirse a los profesores es muy informal, llegando en muchos casos a faltar el respeto y recibir, como consecuencia, una falta de conducta. La conflictividad de los alumnos es habitual, observándose un elevado grado de absentismo escolar, siendo la mayoría de las faltas no justificadas.

El ritmo de aprendizaje es muy bajo de forma generalizada, el avance del temario es lento, si reciben mucha información, sobre todo teórica, se colapsan y deprimen, se desmotivan y eso les impide seguir adelante. Sin embargo, si van recibiendo información progresivamente, repasando lo anterior que ya conocen y realizando muchas prácticas de

trabajo en equipo, están entretenidos, se van sintiendo seguros y su motivación por ir a clase y realizar el trabajo que se les pide, aumenta.

El 95% de este alumnado no tiene claro qué quiere hacer en su futuro profesional, siendo su primera opción trabajar cuanto antes. No muestran ningún interés por continuar sus estudios y acceder a un grado medio.

En cuanto a su personalidad, muestran una excesiva impulsividad ante cualquier dificultad, sensación de incompreensión, baja autoestima, intolerancia, inconformismo, etc.

Respecto a sus relaciones sociales, se fortalecen los lazos entre compañeros, debilitándose los familiares, y más en el caso de este alumnado que la relación con sus familiares no suele ser especialmente buena, no tienen una estrecha relación con sus padres ya que pasan poco tiempo con ellos y el que pasan no es de calidad, o así lo consideran ellos.

Es importante tener en cuenta las características psico-evolutivas del alumnado con el que se trabaja, ya que sus estadios de desarrollo pueden ser diferentes (Güemes *et al.*, 2017). Este autor indica aspectos psicosociales de la adolescencia, ayudando a tomar conciencia de sus cambios y aceptándolos en la medida de lo posible, así como adquirir un mayor nivel de independencia respecto a su medio familiar.

Además, se trata de un periodo en el que los cambios tienen repercusión en su modo de ver lo que les rodea, incluyendo sus relaciones personales y desarrollo social (Papalia y Wendkos, 2001), dando lugar a actitudes y conductas que repercutirán en su proceso de aprendizaje.

A lo largo de esta etapa, de diferente duración según el alumno, es clave que el docente consiga sembrar en ellos las ganas y actitud para seguir formándose, atendiendo a su desarrollo integral, no solo a nivel educativo, sino también personal, tratando de solventar todas sus necesidades.

Según Smetana, *et al.* (2006), el alumnado en cuestión se encuentra en la fase de adolescencia media, tal y como se muestra a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3.

Clasificación de las etapas de la adolescencia

Etapa de la adolescencia	Características principales
Adolescencia temprana	<ul style="list-style-type: none"> • 10-14 años • Inicio de la pubertad • Grandes cambios físicos (crecimiento y maduración sexual)
Adolescencia media	<ul style="list-style-type: none"> • 15-17 años • Conflictos familiares (importancia que adquiere el grupo)
Adolescencia tardía	<ul style="list-style-type: none"> • 18-21 años • Reaceptación de valores paternos • Asunción de tareas y responsabilidades

Nota: Elaboración propia a partir de [La etapa de la adolescencia - SEPEAP](#)

En este periodo de la adolescencia, comienzan a desarrollar un pensamiento hipotético-deductivo, adquiriendo la capacidad de pensamiento abstracto (Inhelder & Piaget, 1958), que según Piaget se trata de la capacidad de pensar científicamente mediante hipótesis que les permita resolver problemas y obtener conclusiones.

Existencia De Necesidades Educativas Especiales

Este centro apuesta por una integración plena del alumnado independientemente de sus diferencias. Cuenta con un sistema educativo inclusivo, en el que se precisa disponer de un modelo de detección de las necesidades educativas para realizar una adaptación en la enseñanza en caso de ser requerida. De este modo, el Centro garantiza el apoyo educativo en las necesidades específicas que el alumnado pueda mostrar de una manera diferente a la ordinaria con el fin de alcanzar el máximo nivel de desarrollo académico. Para ello el Centro propone ciertas iniciativas educativas como son las adaptaciones curriculares, programas de apoyo y refuerzo y aulas de apoyo a la inclusión.

Gran parte del alumnado tiene diferente procedencia, suponiendo un gran reto para los docentes debido a la convivencia de diferentes culturas y orígenes en la misma aula. Este tipo de alumnado presenta un gran absentismo escolar, debido en muchos casos a su necesidad de trabajar, abandonando la escolarización a edades tempranas. Se requiere de clases de apoyo y refuerzo para su integración en las aulas, ya que sus conocimientos sobre las materias impartidas son muy limitados. Pese a todos los esfuerzos realizados por

el Centro y los docentes, no se logra acabar con el absentismo ni con el bajo rendimiento académico de estos alumnos. En cuanto a su origen, proceden principalmente de Sudamérica, aunque también hay un alumno en este grupo cuyo país de origen es Pakistán.

Parte del alumnado del curso de estudio de este TFM, cuenta con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) en diferentes niveles, por lo que los docentes deben proporcionarles elementos compensadores que les ayuden a superar esas dificultades. Profesores, tutores y la Maestra de Pedagogía Terapéutica (PT), deben detectar sus necesidades y ponerlas en común con sus familias para que estén informados en todo momento de cualquier adaptación y apoyo que tengan sus hijos en el centro, así como de las dificultades y logros con los que se encuentran durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los alumnos con NEAE objeto de estudio de este TFM son los siguientes:

- una alumna que presenta altas capacidades (en adelante AACCC), que únicamente se encuentra motivada por el trabajo basado en proyectos, en concreto a las asignaturas específicas.
- dos alumnos con dificultad con el idioma por ser su lengua materna otra diferente.
- un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).
- otro alumno con trastorno del espectro autista (TEA).

La alumna de AACCC se caracteriza por estar totalmente inmersa en los proyectos de las asignaturas específicas, se interesa por las materias fuera de clase buscando sus propios libros e incluso llega a clase con ideas nuevas, que nunca comparte, pero siempre prueba su funcionamiento en el taller. A pesar de destacar en estas materias, el resto no las supera, pudiendo perder la superación del ciclo formativo por los otros módulos.

Hay dos alumnos con dificultad con el idioma, uno es de Pakistán y el otro de Brasil. Su conocimiento de términos técnicos es muy limitado, ya que, a pesar de mantener una

conversación personal perfectamente, no conocen las palabras específicas de una materia y muestran dificultad en el seguimiento de las clases.

Respecto al alumno de TDAH, destaca por su elevada falta de atención, así como alto nivel de hiperactividad e impulsividad, repercutiendo desfavorablemente en su vida a nivel escolar y personal.

En cuanto al alumno con TEA, muestra grandes problemas en sus relaciones sociales, así como en su capacidad de concentración y comprensión, teniendo una gran dificultad de aprendizaje, así como en la asimilación de los conceptos.

A continuación, se muestran los diferentes perfiles de la clase (Figura 9), indicando sexo, nacionalidad y, en su caso, sus NEAE.

Figura 9

Diferentes perfiles de la clase de 2º de CFGB Electricidad y Electrónica



Nota: Elaboración propia

Se desarrollarán en profundidad las necesidades de los alumnos con necesidades especiales en el punto 6 de este TFM.

Como conclusión, se trata de grupo que sufre complejos y se sienten rechazados de la sociedad, de hecho, ellos mismos se definen así. No se encuentran satisfechos con ellos mismos y no se sienten capaces de superar ningún obstáculo.

Programación Existente

“Las programaciones didácticas son el instrumento pedagógico-didáctico que articula el conjunto de actuaciones del equipo docente y persigue el logro de las competencias y objetivos de cada una de las etapas” Mayo y Pino Yuste (2011).

Indicación De La Asignatura Y Nivel

La programación existente en la que se basa este TFM hace referencia a la asignatura de “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos” de 2º curso del ciclo formativo de grado medio de Electricidad y Electrónica.

A continuación, en la Tabla 4, se muestra el resumen de dicho módulo formativo.

Tabla 4.

Resumen módulo profesional “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos”

Título	Título profesional básico en electricidad y electrónica
Familia profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	Formación profesional básica
Módulo profesional	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos
Código	3016
Duración	250 horas

Nota: Elaboración propia a partir de https://dogv.gva.es/datos/2014/11/04/pdf/2014_9990.pdf

Encuadre Legislativo De Dicha Asignatura

A pesar de la entrada en vigor de la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) que propone un nuevo modelo educativo en el que se basa el aprendizaje en competencias, por su calendario de implantación, durante el curso presente (2022-2023), se aplica el currículo LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa) para los cursos pares. Por tanto, los cambios en el currículo por la entrada en vigor de la LOMLOE, han sido de aplicación para los cursos impares en el curso 2022-2023 y para los pares los serán para el próximo curso 2023-2024.

El currículo, por tanto, está definido en el DECRETO 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

Siguiendo la normativa, en la Tabla 5 se muestran las horas impartidas de cada materia en este curso semanalmente.

Tabla 5.

Nº de horas por módulo formativo impartidas semanalmente en 2º curso de CFGB de Electricidad y Electrónica

Módulo formativo	Nº horas semanales
Instalaciones de telecomunicaciones	9
Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	9
Ciencias aplicadas II	5
Comunicación y sociedad II	5
Tutoría	1
Formación y orientación laboral II	1
TOTALES	30

Nota: Elaboración propia a partir de

<https://ceice.gva.es/documents/161863064/162743759/fpbeleeleh.pdf/691a4676-db9e-487c-b6fc-93b4b0ce5934>

Idioma En El Que Se Imparte La Asignatura

Las clases se imparten en castellano, ya que no se trata de un centro bilingüe.

Únicamente se emplea inglés o valenciano en los módulos formativos específicos de dichas lenguas.

Número De Estudiantes Y Perfil Académico

Debido a que el presente TFM únicamente hace referencia al módulo formativo de “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos”, se tendrá en cuenta solo a este alumnado. Dicha clase cuenta con un total de 10 alumnos.

El perfil académico de estos alumnos es muy deficiente, mostrando una gran falta de interés y comportamiento, en algunos casos, inaceptable. Como se ha mencionado anteriormente, el contexto de este alumnado no propicia una buena atención de los alumnos en clase, ya que en muchos casos conviven rodeados de conductas negativas y falta de atención y cariño en sus casas.

Origen De La Programación

La programación didáctica objeto de estudio en este TFM, ha sido desarrollado y facilitada por el profesor de la asignatura de este Centro, que en este caso es el tutor de 2º curso. Está enfocada a la formación del alumnado para su desarrollo profesional y acceso a las empresas.

Álvarez (2018) señala que las programaciones didácticas son el instrumento que articula las actuaciones docentes persiguiendo el logro de los objetivos de cada etapa

educativa. Programando se tiene previsto el desarrollo educativo de un grupo de alumnos. (Álvarez, 2018, p.15).

Para Del Valle y García (2007), programar trata de la preparación anticipada de las actividades que realizará el docente en el aula, conociendo previamente el escenario de actuación, teniendo en cuenta una proyección de futuro.

Por tanto, la programación didáctica facilitada por el Centro ha tenido como finalidad, diseñar las situaciones de aprendizaje que se ponen en práctica para impartir las clases cumpliendo con los contenidos descritos en el currículo.

Esta programación se encuentra en el Anexo I de este TFM.

Contexto Legislativo De La Programación Didáctica

El marco legal en el que se enmarca el Ciclo Formativo de grado Básico de Electricidad y Electrónica, está regulado por las disposiciones legales vigentes tanto a nivel nacional como autonómico de la Comunidad Valenciana, en este caso, durante el curso académico 2022-23.

A continuación, se cita el contexto legislativo nacional (Tabla 6) y autonómico (Tabla 7) vigente, aplicable a este TFM.

Tabla 6.

Disposiciones generales de ámbito nacional en el ámbito de la Formación Profesional

Disposiciones generales de ámbito general
<ul style="list-style-type: none"> • Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. • Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. • Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. • Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. • Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (España 2011) Mediante la cual se articula toda la oferta formativa de formación profesional a nivel nacional y sienta las bases para legislaciones autonómicas. • Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación profesional. • Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. • Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos

de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Nota: Elaboración propia

Tabla 7.

Disposiciones generales a nivel autonómico en el ámbito de la Formación Profesional

Comunidad Valenciana
<ul style="list-style-type: none"> • RESOLUCIÓN de 26 de julio de 2021, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2021-2022 impartan ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior. • DECRETO 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana. • ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana. • DECRETO 72/2021, de 21 de mayo, del Consell, de organización de la orientación educativa y profesional en el sistema educativo valenciano. • DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. • ORDEN 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano. • DECRETO 252/2019, de 29 de noviembre, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. • RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2021, del director general de Centros Docentes, por la que se fija el calendario escolar del curso académico 2021-2022.

Nota: Elaboración propia

Identificación De Las Áreas De Mejora De La Guía Didáctica Y Aportación De

Novedades

Identificación De Áreas De Mejora

Para el desarrollo de este apartado, se aporta una tabla (Tabla 8) que muestra una serie de elementos importantes de la programación didáctica y las propuestas de mejora para cada uno de ellos.

Para ello se han tenido en cuenta los contenidos mínimos del DECRETO 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a

los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

Tabla 8.

Identificación de áreas de mejora

Apartado currículo	Programación didáctica		Propuesta de mejora
	Presente o no	Descripción	
1. Introducción	NO	No existe una introducción desarrollada como tal. En el punto “1.3 Normativa vigente”, hace referencia a la normativa que aplica tanto a nivel nacional como autonómico sin hacer diferencia.	Falta referencia a la LOMLOE Propuesta de mejora 1
1.1 Justificación de la programación	SI	La justificación aparece en el punto 1.2 de la programación didáctica. En ese punto se muestra el ciclo formativo al que pertenece el módulo, así como el curso y su duración en horas.	Se propone ampliar la justificación actual Propuesta de mejora 2
1.2 Contextualización	SI	La justificación aparece en el punto 1.3 de la programación didáctica. En ese punto se muestran las características principales del centro y de su alumnado de forma muy escueta.	A pesar de que exista en la programación analizada, se propone ampliar la información para disponer de mayor grado de detalles. Propuesta de mejora 3
2. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito	SI	La mención de los objetivos se ciñe exactamente a los expuestos en la legislación aplicable	La programación didáctica contiene todos los objetivos indicados en la legislación vigente, esto es, el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero. Además, se han especificado los objetivos específicos de este módulo formativo. Se echa en falta objetivos distintos a los específicamente técnicos. Propuesta de mejora 4
3. Competencias	SI	En este punto no se muestra de manera concreta las competencias del módulo profesional.	Se propone ampliar la información en este apartado. Propuesta de mejora 5

4. Contenidos	SI	Los contenidos expuestos son los que aparecen en el currículo de la Comunidad Valenciana, en el Decreto 185/2014, de 31 de octubre.	No se propone ninguna mejora en este apartado.
5. Criterios de evaluación	SI	Corresponde al punto "4.2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación" de la programación analizada. Relaciona los resultados de aprendizaje (RA), con los diferentes criterios de evaluación, a la vez que los asocia a una unidad didáctica (UD).	Los criterios de evaluación aparecen correctamente en la programación.
6. Instrumentos de evaluación	SI	Los instrumentos de evaluación aparecen definidos en el punto 8.2 de la Programación didáctica.	Se propone ampliar este apartado añadiendo herramientas digitales. Propuesta de mejora 6
7. Criterios de calificación	SI	Los criterios de calificación se encuentran en el punto 8.4	No se propone ninguna mejora en este apartado.
8. Metodologías. Orientaciones didácticas	SI	Aparece en el punto 7 de la programación didáctica. Habla de una forma muy genérica en este apartado.	Debe especificarse las metodologías a emplear. Propuesta de mejora 7
9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con NEAE	SI	Se muestra en el punto 9 de la PD. Este apartado se trata de una forma muy amplia, habla de la necesidad de adaptación, pero no dice de qué forma adaptarse.	No especifica las medidas. Propuesta de mejora 8
10. Unidades didácticas	SI	Aparecen en el punto 6 de la PD.	Falta incluir objetivos didácticos, recursos didácticos y actividades de refuerzo y ampliación. No aparece un calendario específico. Propuesta de mejora 9
10.1 Organización de las unidades didácticas		Se muestra de un modo muy esquemático y poco desarrollado.	
10.2 Distribución temporal de las unidades didácticas		La temporalización es aproximada de las unidades didácticas, pero no de cada una de las sesiones.	
11. Elementos transversales	NO	No aparece en la PD	Propuesta de mejora 10
12. Actividades complementarias	SI	Aparecen las actividades complementarias en el punto 13 de esta PD. Se trata de visitas con la intención de sacar al alumnado de la rutina y obtener un valor añadido en su proceso de aprendizaje.	Se debe detallar más cada una de las visitas. Propuesta de mejora 11
13. Evaluación de la práctica docente	NO	No aparece en la PD	Propuesta de mejora 12

Nota: Elaboración propia basada en la legislación vigente en la Comunidad Valenciana

Propuesta de mejora 1

En este punto debería haber alguna referencia a la LOMLOE, ya que durante el curso presente es la ley en vigor en España (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), a pesar de que se aplica el currículo de la LOMCE en cursos pares como es el caso de este módulo formativo concretamente. Las modificaciones introducidas serán de implantación obligatoria para los cursos pares durante el curso escolar 2023/24.

Propuesta de mejora 2

La necesidad de elaborar una programación didáctica viene determinada por la intencionalidad de la actividad docente, que precisa de un plan de actuación riguroso y sistemático condicionado por las personas que lo ejecutan, por el contexto en el que se inscriba o por la complejidad de la actividad a desarrollar.

En este caso, la intención es que el alumnado adquiriera las competencias profesionales características del título, en concreto del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica, así como sus cualificaciones profesionales.

Este propósito viene establecido en el Real Decreto 127/2014, donde en el Anexo II, se establece el Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.

El Proyecto Curricular de la Formación Profesional Básica del Colegio Ave María de Peña-Roja, concreta y completa el currículo oficial de la formación profesional básica de Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica; adecuando al contexto escolar, socioeconómico, cultural y sociolingüístico del colegio y a las características del alumnado de la formación profesional básica, así como los objetivos generales de la formación profesional básica, los criterios metodológicos de carácter general y de organización de espacio-temporal, las decisiones sobre el proceso de evaluación, o los criterios para evaluar y, en su caso, revisar los procesos de enseñanza y la práctica docente del profesorado.

La Programación Didáctica, elaborada por el Departamento de la familia profesional de Electricidad y Electrónica, siguiendo las directrices de la Comisión de

Coordinación Pedagógica del Colegio Ave María de Peña-Roja, constituye uno de los elementos fundamentales del Proyecto Curricular de la Formación Profesional Básica.

La presente Programación didáctica, constituye un proyecto de acción para un grupo de alumnos, con la finalidad de que alcancen unos objetivos determinados constatándose cómo los han logrado.

Este apartado se encuentra más detallado en el punto 6.1.1 de este TFM.

Propuesta de mejora 3

A la hora de implementar un proyecto curricular, se deben tener en cuenta las necesidades existentes, siendo necesario analizar la información concreta para poder determinar las intenciones educativas, y al mismo tiempo, precisan planes de acción para alcanzarlas.

La programación didáctica presente corresponde al Módulo “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos”, incluido en el Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica que se imparte en el Colegio Ave María de Peña-roja.

En este apartado se debe realizar un análisis socioeconómico y cultural del alumnado y sus familias, así como de las características principales del Centro.

En la programación a analizar, aparecen algunos puntos de la contextualización, pero de una forma muy escueta. Como propuesta se podría complementar la información actual con la correspondiente al punto 2 de este TFM.

Propuesta de mejora 4

En la PD aparecen correctamente los objetivos del ciclo formativo. Sin embargo, respecto a los objetivos específicos del módulo profesional, únicamente aparecen los que se corresponden con la parte técnica del módulo. Se propone ampliar estos objetivos específicos.

Según el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, la enseñanza del ciclo formativo básico

de Electricidad y Electrónica tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

- a. Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- b. Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- c. Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- d. Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e. Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f. Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g. Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- h. Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.

- i. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- j. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- k. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- l. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- m. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- n. Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- o. Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

- p. Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- q. Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- r. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- s. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- t. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- u. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- v. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- w. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- x. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

- y. 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.

En concreto, los objetivos específicos que se pretenden desarrollar con el alumnado del módulo profesional de “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos” son los siguientes:

1. Seleccionar los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
2. Montar canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
3. Desplegar el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.
4. Instalar elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
5. Realizar operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
6. Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.
7. Fomentar el emprendimiento del alumnado.
8. Aprender el uso de las tecnologías de forma racional.
9. Trabajar en equipo, fomentando un clima de respeto y colaboración.
10. Trabajar en el taller de forma ordenada y responsable.
11. Trabajar prácticas de sostenibilidad en la clase, concienciando al alumnado de su importancia.
12. Razonar las soluciones adoptadas a través de una correcta comunicación y empleando la terminología adecuada.

Propuesta de mejora 5

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos, así como en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Las competencias, son las capacidades que se aplican sobre los contenidos de una manera integrada. Son un elemento clave del currículo relacionado con el desarrollo personal del alumnado para su uso en el ámbito social y laboral.

Según lo indicado en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

- a. Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b. Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c. Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d. Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.

- e. Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo con las necesidades de las mismas.
- f. Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g. Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h. Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- i. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- j. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- k. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- l. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- m. Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- n. Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance,

- utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- o. Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
 - p. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
 - q. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
 - r. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
 - s. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
 - t. Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
 - u. Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
 - v. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
 - w. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

El alumnado irá desarrollando las competencias a medida que vaya adquiriendo destrezas y conocimientos para ello, teniendo múltiples oportunidades a lo largo del curso para adquirirlas y ponerlas en práctica.

Propuesta de mejora 6

Existen dos propósitos distintos según el tipo de evaluación. La evaluación sumativa, es la que pretende calificar y evaluar los contenidos vistos en clase, y la evaluación formativa, que es la que focaliza en la mejora continua del alumnado. Para ello se necesitarán sistemas de evaluación independientes (Scriven, 1966).

Tras mucho trabajo por converger ambas evaluaciones, William (2000) aporta para la obtención de la convergencia las siguientes claves:

- Incrementar las evidencias en el proceso de evaluación
- Que los estudiantes sean conocedores de estar siendo evaluados
- Dotar de mayor confianza a los alumnos a la hora de realizar autoevaluación

Para la realización de la autoevaluación, es recomendable el uso de herramientas digitales. En este aspecto, (Cosi *et al.*, 2020) muestran las principales ventajas de este tipo de herramientas:

- Obtención de información detallada
- Distintas formas de obtener la información
- Resultado inmediato

Los instrumentos de evaluación son herramientas que permiten evaluar la enseñanza del docente y el aprendizaje del alumnado de modo que se puedan extraer conclusiones y así tomar decisiones de manera justificada pudiendo realizar las mejoras correspondientes (Psicología y mente, 2020).

La programación didáctica del centro Ave María de Peña-roja, muestra los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Exámenes:** Teóricos y prácticos de los contenidos impartidos en cada evaluación. Todos los viernes también se realizará un control sobre el temario explicado durante la semana.
- **Prácticas de taller:** Realización práctica del contenido teórico impartido previamente en clase. Toda práctica irá acompañada de una memoria.
- **Proyecto final de curso:** Un proyecto que consistirá en el diseño, cálculo y montaje de una instalación de redes. Esta actividad se realizará a final de curso.
- **Proyecto Arduino:** Uso de domótica y redes a través de la plataforma Arduino. Se realizará un proyecto final evaluable.
- **Memorias y trabajos:** Correspondientes a las prácticas de taller realizadas, con los diferentes apartados especificados por el docente. También se podrá ampliar a otros trabajos diferentes a las memorias de las prácticas de taller.
- **Limpieza y orden:** Se tendrá en cuenta el cuidado del material en clase, así como el orden y la limpieza.

En este TFM se modifican los instrumentos de evaluación, haciendo la siguiente propuesta:

Sesiones de clase

- **Hoja de registro diario:** Consistirá en la observación individual del comportamiento del alumno con una frecuencia diaria. En esta observación se tendrá en cuenta su actitud en clase, respeto de las normas del centro, respeto a los compañeros y a la ideología del centro, participación, ganas de trabajar, uso adecuado del material, etc. Diariamente el docente registrará este comportamiento de forma individual.
- **Cuaderno de clase:** En este cuaderno se incluirán los apuntes tomados en clase, así como los problemas, ejercicios que se hayan realizado y mapas conceptuales para una mayor comprensión del alumno. El docente cogerá

las libretas para evaluarlas al finalizar cada unidad didáctica para evitar que los alumnos lo dejen todo para el final de trimestre.

- **Entregas individuales:** Se incluirán todas las entregas de clase realizadas de forma individual, ya sean ejercicios y problemas escritos, exposiciones, e incluso sesiones de gamificación en el aula. Se tendrán en cuenta las sesiones gamificadas.
- **Entregas grupales:** Se incluirán las entregas de las actividades realizadas en clase que se practiquen de forma grupal. La nota será la misma para todos los componentes del grupo, lo único que variará es el registro diario que se realizará de forma individual a pesar de realizarse una actividad grupal. Se tendrán en cuenta las sesiones gamificadas.

Sesiones de taller

- **Hoja de registro diario:** Exactamente igual que la anterior hoja de registro.
- **Proyectos individuales:** Para cada proyecto se tendrá en cuenta, así como el resultado final de este, la memoria y la exposición final ante los compañeros.
- **Proyectos grupales:** Se tendrán en cuenta los mismos aspectos que para los proyectos individuales, pero en este caso la nota será grupal. Respecto a la hoja de registro diario, se mantendrá la valoración individualizada, así como también se pondrá una nota individual a pesar de ser un proyecto grupal a la hora de realizar la presentación final del proyecto teniendo en cuenta la aportación de cada alumno. Sin embargo, la nota del resultado del proyecto y de la memoria, será igual para todos los componentes del grupo.

Prueba escrita

- **Pruebas por cada unidad didáctica:** Al finalizar cada unidad didáctica se realizará una prueba escrita que incluirá preguntas teóricas, así como

problemas de desarrollo y gráficas. Se contemplarán preguntas de desarrollo o test, a elección por parte del docente en cada una de las pruebas según considere oportuno. En este caso también se podrá realizar una prueba multimedia, es decir, que incluya los mismos criterios, pero realizada usando recursos digitales.

- **Prueba final por trimestre:** Prueba global al finalizar cada trimestre que incluya temario de todas las unidades didácticas englobadas en ese trimestre. Las características de las pruebas serán iguales a las de las pruebas por unidades didácticas.

Para la totalidad de instrumentos de evaluación que influyan en la nota final del alumno, existirá una rúbrica en la que aparecerá una nota numérica según el grado de cumplimiento de determinados ítems a valorar. De este modo, permitirá al docente evaluar de una manera homogénea y justa, y al alumnado tener conocimiento sobre cómo va a ser evaluado para que no exista confusión.

El idioma en el que se efectuarán los trabajos y pruebas será en castellano y las calificaciones se obtendrán a partir del uso de los instrumentos de evaluación anteriormente citados siendo numéricas del 0 al 10 (puntuación máxima).

Propuesta de mejora 7

En este TFM se han propuesto, principalmente, las siguientes metodologías:

- Metodología basada en proyectos
- Aprendizaje cooperativo
- Gamificación

Respecto a las metodologías activas, se pretende trabajar la clase magistral, el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo y la gamificación.

- Clase magistral

A pesar del constante cambio en la educación a una enseñanza que combine cada vez más metodologías activas diferentes y se evite el impartir constantemente clases magistrales, esta metodología no se debe abandonar, ya que es de elevada

importancia cuando se requiere presentar contenidos difíciles de comprender y esta metodología serviría como base de aprendizaje (Fernández, 2006), permitiendo transmitir los conocimientos esenciales de una manera muy organizada.

En todas las unidades didácticas, habrá alguna sesión de clase magistral al inicio de estas.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Con esta metodología se pretende obtener un equilibrio teórico-práctico en la enseñanza, además de potenciar la parte práctica que va a ser de elevada utilidad al alumnado del ciclo formativo. A través de esta metodología, el alumnado trabaja de forma activa con una aplicación al mundo real. Se trata de un aprendizaje experiencial, que se centra en la reflexión y la investigación con el objetivo de llegar a obtener un producto final potenciando su autonomía.

- Aprendizaje colaborativo (AC)

Según Onrubia y Mayordomo (2016), este tipo de aprendizaje es un proceso de enseñanza por grupos heterogéneo, cuya finalidad es que todos los miembros del equipo interactúen compartiendo ideas, ayudándose y enriqueciendo sus propios conocimientos.

Se pretende formar diferentes grupos heterogéneos, de manera que se puedan ayudar entre ellos a la hora de realizar la actividad o proyecto. Para la creación de dichos grupos, el docente debe tener conocimiento de cada uno de los alumnos de modo que le permita conseguir una correcta combinación de estos, generando sinergias positivas y evitando conflictos entre ellos. De este modo, se tratará de que todos los integrantes del grupo alcancen el mismo nivel de conocimientos.

Este método de enseñanza pretende agrupar a los alumnos en grupos de forma que se maximice su propio aprendizaje y el de sus compañeros (Johnson et al., 2014).

- Gamificación

Se propone esta metodología activa para hacer los contenidos más atractivos al alumnado, enseñando de una manera más divertida, con la finalidad de aumentar su interés en el proceso de aprendizaje y por tanto su motivación y curiosidad (Pulido, 2019).

Se trata de una metodología que consigue una elevada motivación del alumnado mediante juegos. Esta metodología, en muchos casos se acompaña de algún tipo de recompensa para aumentar el interés en la actividad. Kahoot es un ejemplo de este tipo de metodología.

No únicamente se utilizan plataformas digitales en este tipo de metodología como Kahoot, Quiz o Educaplay, por ejemplo, sino que también existen juegos analógicos como tablas, tableros o la creación de un Scape room no digital.

Propuesta de mejora 8

Esta propuesta aparece detallada en el punto 5 de este TFM.

Propuesta de mejora 9

Se necesita disponer del calendario de las sesiones en función del calendario escolar de la Comunidad Valenciana, teniendo en cuenta las posibles salidas, actividades extraescolares y tiempo para la realización de pruebas.

Se propone una diferente división de los contenidos del módulo en unidades didácticas (UD).

En vez de la denominación “conocimientos”, se llamarán “contenidos”.

Se incluirán objetivos y recursos didácticos, así como actividades de refuerzo y ampliación para cada una de las unidades didácticas.

Toda esta propuesta de mejora se puede observar de manera detallada más adelante, en el apartado de Reorganización de contenidos en unidades didácticas de este TFM.

Propuesta de mejora 10

En la programación didáctica facilitada por el colegio Ave María de Peña-roja, no se han considerado los elementos transversales.

Según el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, se establece que deberá tratarse con transversalidad los siguientes elementos:

- Trabajo en equipo
- Prevención de riesgos laborales
- Emprendimiento
- Actividad empresarial
- Orientación laboral
- Respeto al medio ambiente
- Comprensión lectora
- Expresión oral y escrita
- Comunicación audiovisual
- Uso de tecnologías
- Igualdad de género
- No discriminación y respeto

Propuesta de mejora 11

Las actividades complementarias sirven para reforzar el contenido impartido en el aula. Es muy enriquecedor para el alumnado en su proceso de aprendizaje, tener la oportunidad de ver la realidad y puesta en práctica de los contenidos vistos en clase. Por este motivo, las salidas propuestas en la programación didáctica aportan un elevado valor añadido.

En este apartado, se propone añadir más información respecto a estas actividades complementarias.

- 12 septiembre: Se realizará una presentación inicial de comienzo de curso en el salón de actos con todos los alumnos de formación profesional básica del centro Ave María de Peña-roja.

- 12 octubre: Excursión en bicicleta por el cauce del río Turia. Esta excursión permitirá mostrar parte de la ciudad a los alumnos que no son de Valencia y, además, crear un vínculo entre ellos, que se conozcan más en un entorno más distendido.

- 18 noviembre: Visita al servicio técnico de LG. Aquí podrán ver la realidad de la electricidad, el trabajo que podrían realizar en un futuro. Además, es una de las empresas en las que les ofertarán prácticas a final de curso.

- 26 enero: Visita a una obra de construcción. Podrán observar cómo se ha montado la instalación eléctrica del edificio completo. De este modo encontrarán sentido a su trabajo en clase a pequeña escala, viendo una escala real y la importancia de esta en la construcción.

- 16 febrero: Visita a la fábrica de material eléctrico "Schneider Electric". Aquí los alumnos tendrán ocasión de ver todo el material utilizado en clase, así como el trabajo que se desempeña en esta fábrica, que podrá ser uno de los lugares donde puedan realizar sus prácticas. Será una oportunidad de toma de contacto con el mundo real de la electricidad.

- 14 marzo: Visita centro de Formación Profesional Xabec. En este centro se imparten módulos profesionales de formación profesional media y superior de electricidad. Es una buena opción para que muchos de los alumnos sigan estudiando y amplíen sus conocimientos en la materia una vez hayan aprobado el básico. Conocerán a otros alumnos con sus mismos intereses e inquietudes y podrán ver las instalaciones de un centro con muchas posibilidades para ver si les hace aumentar su motivación.

- 5 abril: Visita a la UPV. Muchos de los alumnos tienen el sueño de llegar a ser ingenieros algún día, pero la principal barrera es la falta de confianza en ellos mismos. No creen que puedan estar a ese nivel. Sin embargo, el acercarlos a la universidad en una visita, puede hacer que se vean más cerca, que se sientan más capaces. En este caso, se organizará una charla con alumnos estudiantes de la UPV que hayan

accedido a través de la formación profesional. De este modo, se sentirán identificados y podrán ver más factible esta opción en sus vidas.

- 21 abril: Charla adicciones. A través de esta charla, impartida por un profesional en la materia, se pretende concienciar al alumnado de los riesgos que suponen las adicciones en nuestros días. La charla se impartirá en el salón de actos del centro y será para todos los alumnos de formación profesional.

Propuesta de mejora 12

La evaluación docente trata de evaluar su actividad profesional y la enseñanza (Montero, 2004). Por tanto, se debe tener en cuenta en este proceso de evaluación, tanto a los alumnos como al propio docente. Es importante la evaluación para que el docente pueda detectar ciertos puntos débiles con la intención de mejorar y poder ofrecer al alumnado un proceso de enseñanza de mejor calidad.

En este TFM se propone una evaluación docente por parte del alumnado y una autoevaluación por parte del propio docente. Se lleva a cabo a final de curso. Aparece detallado en el Anexo IV.

Reorganización De Contenidos En Unidades Didácticas

Considerando la legislación vigente, en la Tabla 9 se muestran los bloques de contenido y sus contenidos correspondientes. En la Tabla 10, se puede observar la correlación de los diferentes contenidos en sus unidades didácticas.

Tabla 9.

Bloque de contenidos y contenidos

BLOQUE DE CONTENIDO		CONTENIDOS	
B1	Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos	C1.1	Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros
		C1.2	Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros
		C1.3	Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características
		C1.4	Sistemas y elementos de interconexión
		C1.5	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos telecomunicación
		C1.6	Tipología de armarios
		C1.7	Tipología de soportes
		C1.8	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones
		C1.9	Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros
		C1.10	Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos
B2	Despliegue del cableado	C2.1	Recomendaciones en la instalación del cableado
		C2.2	Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación
		C2.3	Elementos típicos de los edificios
		C2.4	Técnicas de tendido de los conductores
		C2.5	Identificación y etiquetado de conductores
B3	Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos	C3.1	Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje
		C3.2	Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación
		C3.3	Herramientas. Tipología y utilización
		C3.4	Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación
		C3.5	Técnicas de fijación: en armarios, en superficie
		C3.6	Técnicas de conexionados de los conductores
		C3.7	Conexión de tomas y paneles de parcheo
B4	Configuración básica de redes locales	C4.1	Tipología de redes locales
		C4.2	Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red
		C4.3	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local

		C4.4	Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas
		C4.5	Conectores y tomas de red
		C4.6	Dispositivos de interconexión de redes
		C4.7	Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada
		C4.8	Adaptadores para redes inalámbricas
		C4.9	Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas
		C4.10	Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica
B5	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental	C5.1	Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad
		C5.2	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental
		C5.3	Identificación de riesgos
		C5.4	Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales
		C5.5	Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje
		C5.6	Sistemas de protección individual
		C5.7	Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
		C5.8	Cumplimiento de la normativa de protección ambiental

Nota. Tabla de elaboración propia a partir de los contenidos obtenidos del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero

Tabla 10.

Correlación de contenidos y unidades didácticas

UNIDADES DIDÁCTICAS		Secuenciación contenidos
UD1	Conoce la transmisión de voz y datos	C1.1, C1.2, C1.3, C1.4
UD2	Prepara tu propia red de transmisión de voz y datos	C1.6, C1.7, C1.5
UD3	Canalizaciones	C1.9, C1.10, C1.8
UD4	Instalaciones de telecomunicación	C3.1, C3.3, C3.5, C3.2, C3.4
UD5	Conexionados	C3.6, C3.7
UD6	Cableado	C2.1, C2.2, C2.3, C2.4, C2.5
UD7	Introducción a las redes locales	C4.1, C4.2, C4.3
UD8	Conexión de redes	C4.4, C4.5, C4.6, C4.7
UD9	Redes inalámbricas	C4.8, C4.9, C4.10
UD10	Seguridad y riesgos laborales	C5.1, C5.3, C5.4, C5.5, C5.6
UD11	Cumplimiento de la normativa	C5.2, C5.7, C5.8

Nota. Elaboración propia

Cronograma De Las Unidades Didácticas

A continuación, se muestra un cuadro resumen de las principales características del módulo profesional “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos” sobre el que trata este TFM en la Tabla 11.

Tabla 11

Características principales del módulo profesional

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES MÓDULO PROFESIONAL	
Nombre del ciclo formativo	Electricidad y Electrónica
Nivel de ciclo formativo	Básico
Nombre del módulo profesional	Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos
Código	3016
Curso lectivo	2022-2023
Horas lectivas	250
Curso (1º o 2º)	2º

Nota: Elaboración propia a partir de la legislación vigente

A continuación, en las siguientes **Figuras** (10, 11, 12, 13) se muestra el calendario escolar del curso 2022 y 2023 en el centro Ave María de Peña-roja y la segmentación por trimestres, así como por tipo de días lectivos, festivos y actividades complementarias.

Figura 10

Calendario escolar curso 2022-2023



Figura 11

Calendario escolar (2022-23), 1er trimestre



Nota: Elaboración propia

Nota: Elaboración propia

Figura 12

Calendario escolar (2022-23), 2º trimestre



Figura 13

Calendario escolar (2022-23), 3er trimestre



Nota: Elaboración propia

Nota: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 12, se muestra la distribución horaria de horas lectivas (HL) por trimestres (T) según las unidades didácticas propuestas.

Tabla 12.

Distribución horaria de las unidades didácticas

T	UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDO	HL	
T1	1	C1.1	Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros	27
		C1.2	Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros	
		C1.3	Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características	
		C1.4	Sistemas y elementos de interconexión	
	2	C1.6	Tipología de armarios	20
		C1.7	Tipología de soportes	
		C1.5	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos telecomunicación	
	3	C1.9	Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros	18
		C1.10	Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos	
		C1.8	Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones	
4	C3.1	Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje	27	

	Instalaciones de telecomunicación	C3.3	Herramientas. Tipología y utilización	18	
		C3.5	Técnicas de fijación: en armarios, en superficie		
		C3.2	Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación		
		C3.4	Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación		
	5	Conexionados	C3.6		Técnicas de conexionados de los conductores
			C3.7		Conexión de tomas y paneles de parcheo
T2	6	Cableado	C2.1	Recomendaciones en la instalación del cableado	27
			C2.2	Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación	
			C2.3	Elementos típicos de los edificios	
			C2.4	Técnicas de tendido de los conductores	
			C2.5	Identificación y etiquetado de conductores	
	7	Introducción a las redes locales	C4.1	Tipología de redes locales	21
			C4.2	Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red	
			C4.3	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local	
	8	Conexión de redes	C4.4	Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas	25
			C4.5	Conectores y tomas de red	
			C4.6	Dispositivos de interconexión de redes	
			C4.7	Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada	
T3	9	Redes inalámbricas	C4.8	Adaptadores para redes inalámbricas	25
			C4.9	Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas	
			C4.10	Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica	
	10	Seguridad y riesgos laborales	C5.1	Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad	20
			C5.3	Identificación de riesgos	
			C5.4	Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales	
			C5.5	Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje	
			C5.6	Sistemas de protección individual	
	11	Cumplimiento de la normativa	C5.2	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental	22
			C5.7	Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales	
C5.8			Cumplimiento de la normativa de protección ambiental		

Nota: Elaboración propia

Crterios De Calificaci3n

La calificaci3n final tendr3 en cuenta todos los instrumentos evaluativos. La calificaci3n de cada trimestre se calcular3 seg3n la Tabla 13 que aparece a continuaci3n:

Tabla 13.

C3lculo de nota trimestral

C3lculo nota trimestral	
Media nota UD's de ese trimestre	70%
Nota prueba escrita final trimestre	30%
FINAL TRIMESTRE	100%

Nota: Elaboraci3n propia

La nota de cada UD se calcular3 considerando todos los instrumentos de evaluaci3n utilizados en esa UD y ponderar3n seg3n aparecen en la Tabla 14. En cada UD se deber3 personalizar, ya que en caso de no contar con todos los instrumentos de evaluaci3n se modificar3n los porcentajes. No ser3 necesario obtener una puntuaci3n m3nima en la calificaci3n de la UD, siempre y cuando la nota del trimestre sea igual o superior a 5.

Tabla 14.

C3lculo de nota de la UD

C3lculo nota UD			
Bloque	3tem	Peso dentro del bloque	Peso en la calificaci3n de la UD
Sesiones de clase	Hoja registro diario	20%	35%
	Cuaderno clase	10%	
	Entregas individuales	40%	
	Entregas grupales	30%	
Sesiones de taller	Hoja registro diario	20%	35%
	Proyecto individual	50%	
	Proyecto grupal	30%	
Prueba escrita	Pruebas UD	40%	30%
FINAL UD			100%

Nota: Elaboraci3n propia

Para calcular la nota de cada 3tem, todas las pruebas tendr3n el mismo valor, por lo que se realizar3 una media. Para la obtenci3n de la nota de cada bloque, se utilizar3n los porcentajes de la tercera columna de la Tabla 14. Una vez obtenida la nota de cada bloque, para saber su valor respecto a la calificaci3n final de la unidad

didáctica, se deberá hacer uso del valor porcentual de la columna 4 de la Tabla 14.

Todos los trimestres tienen el mismo peso en la calificación final del curso, por lo que la obtención de la nota final será la media aritmética de la nota de los 3 trimestres.

Para la calificación final, se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

- La no asistencia a más del 15% de las horas implica la pérdida de la evaluación continua.
- Para que una nota de prueba escrita pueda promediar, ésta deberá tener una puntuación igual o superior a un 5 en las pruebas finales de trimestre.
- Si no se realiza alguno de los trabajos o proyectos, la puntuación será de 0 y hará media en la nota del trimestre. Únicamente en caso de falta justificada, se dará la oportunidad al alumno de realizarlo en otro momento, con un plazo no superior a 10 días desde su reincorporación.
- Los trabajos entregados fuera de plazo tendrán una penalización de la nota, no pudiendo ser superior a un 6 en el caso de una semana de retraso o de un 5 en el caso de más tiempo. Como máximo, se aceptarán trabajos fuera de plazo dentro del mismo trimestre, una vez cerrado este, ya no se aceptará ningún trabajo ni se modificará la nota.
- Si por motivo de disciplina el alumno es expulsado y por tanto privado de la asistencia a clase, las ausencias de la sanción se contabilizarán para el cómputo de asistencia del alumno.
- En caso de suspender el trimestre, se realizará una prueba escrita y práctica de recuperación. En este caso, la nota final del alumno será la obtenida en dicha prueba combinada, no teniéndose en cuenta el resto de los bloques. Para evitar la desmotivación y pérdida del curso en caso de suspender el primero o segundo trimestre en esta prueba de recuperación, cuando se realice la prueba de recuperación del tercer trimestre, si algún alumno ha suspendido la recuperación del primero y/o segundo, tendrá otra oportunidad de recuperación en este momento de dichos trimestres. Por tanto, para el primero y segundo trimestre

hay dos oportunidades de recuperación, mientras que para el tercero hay únicamente una.

- El hecho de copiar en una prueba supondrá una calificación de cero puntos en dicha prueba.

A continuación, en la Tabla 15, se muestran las diferentes penalizaciones que aplicarán en todos los instrumentos de evaluación.

Tabla 15

Penalizaciones en los instrumentos de evaluación

Elemento	Penalización	Observaciones
Falta de ortografía	- 0,05 puntos / palabra	Máximo de 2 puntos
Caligrafía	- 0,05 puntos / palabra	Máximo de 2 puntos
Plagio	Valor completo de ese instrumento de evaluación (trabajo, proyecto, examen...)	A partir de un 10% de plagio

Nota: Elaboración propia

Interdisciplinariedad De Contenidos

La interdisciplinariedad de los contenidos comunes, requieren un previo trabajo del equipo docente y una coordinación, exigiendo una comunicación entre departamentos abordando así un proceso que integre la educación.

En concreto, el módulo profesional “Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos”, comparte diferentes contenidos con otros módulos profesionales mostrándose los más destacados en la siguiente Tabla 16.

Tabla 16

Módulos con los que se comparte contenidos y acciones a realizar

Módulo profesional	Contenido compartido	Acciones a realizar
Instalaciones Eléctricas y Domóticas (3013)	Normas de seguridad	Coordinarse con el profesor del otro módulo profesional para complementarse en explicaciones y actividades
Instalaciones de Telecomunicaciones (3014)	Fijaciones	Coordinarse con el profesor del otro módulo profesional para que uno imparta la parte teórica y el otro se centre más en la práctica de una manera organizada temporalmente
Equipos Eléctricos y Electrónicos (3015)	Normas medioambientales	Coordinarse con el profesor del otro módulo profesional para complementarse en explicaciones y actividades

Nota: Elaboración propia

Actividades TIC

En el ámbito educacional, el uso de las nuevas tecnologías está aumentando constantemente, con el objetivo de que el alumnado domine las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la obtención de los objetivos propuestos por los docentes.

Con el uso de estas herramientas, se pretende incentivar la comunicación alumno-docente, crear plataformas de descarga de información, mejorar la competencia digital y motivar al alumnado con actividades novedosas, potenciando su capacidad de pensar y promoviendo una mayor calidad en el aprendizaje.

Las TIC's "son instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y tramitar a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos" (Coll & Monereo, 2008).

Canal (2018) indica:

Desde su aparición en la educación, las TIC permiten desarrollar la capacidad de innovación, de manera que el alumnado pueda organizarse y crear su propio aprendizaje. Esto implica la posibilidad de poder realizar otro tipo de metodologías, estrategias y utilización de recursos diferentes, además de la innegable conexión con la realidad del mundo actual (p. 69).

En los centros escolares, cada vez existen más opciones de tecnologías como son los proyectores, ordenadores, tablets, pizarras digitales, entre otros. Según Reyero (2019), las tecnologías son esenciales para el éxito en la docencia futura, así como para el desarrollo de nuestras vidas.

La manera de comunicación entre los jóvenes está en un continuo cambio, dejando atrás los métodos convencionales y forjando relaciones a través de las redes sociales como Whatsapp, Instagram y Tiktok, entre otras, primando la instantaneidad. Este desarrollo tecnológico produce efectos sobre toda la sociedad, no únicamente en las aulas. Álvarez Álvarez, M. del C., & Pulido González (2022), tratan la implantación de las redes sociales en los centros como mejora de la actualidad.

Las TIC, según Gil (2002) y Ochoa y Cordero (2002), son los canales de comunicación que permiten aprovechar las oportunidades de la sociedad actual.

Las posibles herramientas TIC a trabajar en el aula serán las siguientes:

Kahoot

Kahoot, es una plataforma que permite al alumnado reforzar conocimientos al mismo tiempo que trabaja la competitividad en el buen sentido con el resto de sus compañeros. Esto aumenta mucho su motivación. Consiste en proyectar una serie de preguntas, con 4 respuestas diferentes, cada respuesta correspondiente a un color distinto y con un tiempo de respuesta limitado. El alumnado, a través de su teléfono móvil o del ordenador, se conecta y va respondiendo las diferentes preguntas. A la hora de puntuar sus respuestas, el programa no solo tiene en cuenta si la respuesta es correcta, sino que también influye la velocidad a la que se ha respondido.

Al finalizar todas las preguntas, la propia herramienta realiza una clasificación de los tres primeros, los tres mejores. Para calificar esta actividad, se evalúa con una puntuación de 10 al alumno ganador, después, con una regla de tres, y según la puntuación obtenida de cada alumno, se obtiene el resto de las puntuaciones. Se podrán realizar como entregas individuales, teniéndose en cuenta la puntuación dentro de ese bloque.

Google Forms

Google Forms es una herramienta que permite al docente realizar cuestionarios o encuestas y que el alumnado obtenga una puntuación de manera inmediata. Se podrá realizar en sustitución a alguna de las pruebas escritas que se realicen en el aula.

Canva o Prezi

Canva y Prezi son herramientas online de diseño gráfico, que permitirá al alumnado realizar presentaciones de una manera más profesional. Se podrá utilizar a la hora de realizar cualquier trabajo de clase que requiera de cierto diseño, independientemente de si se trata de uno individual o grupal. Respecto a la

puntuación, siempre ayudará a que el resultado final de la entrega tenga más calidad, por lo que normalmente se verá traducido en la obtención de una calificación superior.

Tinkercard

Tinkercard es una herramienta de modelado en 3D, que permite crear modelos de electricidad. Este programa permite introducir los diferentes elementos de un circuito eléctrico y simular la realidad. El alumnado tiene la oportunidad de reforzar sus conocimientos básicos de una manera práctica y muy real. Los simuladores digitales permiten reproducir y manipular estos circuitos eléctricos permitiendo al alumnado el adquirir nuevos conocimientos y habilidades, al mismo tiempo que experimentan situaciones reales.

Desarrollo De Valores Relativos A La Equidad Y Diversidad

La Equidad en la educación implica “educar de acuerdo con las diferencias y necesidades individuales, sin que las condiciones económicas, demográficas, geográficas, éticas o de género supongan un impedimento al aprendizaje” (Bracho y Hernández).

Respecto a la atención a la diversidad, hay que tener en cuenta la adaptación a las particularidades del propio centro educativo y su entorno, además de considerarlo en las programaciones de aula, adaptándolas a las necesidades del alumnado.

El respeto mutuo entre el alumnado y docentes es fundamental para un correcto desarrollo de la clase, independientemente del género, condición social o nacionalidad. Por tanto, la responsabilidad del profesorado va más allá de impartir contenidos, ya que debe prestar atención a la educación en valores, pues se debe conseguir que los jóvenes se conviertan en personas respetuosas con ellos mismos y con los demás (Álvarez, 2010).

El docente tendrá en cuenta su misión de fomentar el desarrollo de los valores relativos a la equidad y diversidad, además de cumplir con los objetivos curriculares de la materia que imparta.

En concreto, en el caso del módulo profesional de Electricidad y Electrónica impartido en el centro educativo Ave María de Peña-roja, en el que está basado este TFM, se observan principalmente desigualdad de género y multiculturalidad.

Para trabajar la desigualdad de género, se plantea una actividad que muestre al alumnado el importante papel de la mujer en el mundo tecnológico, mostrando diferentes ejemplos a lo largo de la historia y lo que han conseguido, así como el progreso que ha habido a lo largo del tiempo.

Para fomentar el respeto entre alumnos de diferentes culturas, se tratará de realizar grupos heterogéneos en cuanto a conocimientos, pero también teniendo en cuenta las nacionalidades, para que estén todos juntos, se conozcan y no se juzguen por su país de procedencia.

Por tanto, se tendrá muy en cuenta que el respeto es un valor para trabajar en el aula a la hora de realizar las actividades y en el día a día.

Desarrollo De Valores Éticos

Peiró (2021) sostiene que los valores éticos regulan las conductas humanas, haciendo diferenciar las acciones correctas de las que no lo son.

Según (Morales, 2020), los valores éticos son pautas de comportamiento que tratan de regular la conducta de las personas.

Los valores son los que hacen que una persona decida actuar de una u otra manera, ya que forman parte de su sistema de creencias y por ello determinan sus conductas. Por tanto, se debe aprovechar la educación en el aula para tratar aspectos transversales, introduciendo reflexiones de conciencia social y valores éticos en las clases.

Se tendrá en cuenta el desarrollo de valores éticos en el aula estableciendo normas que así lo indiquen, así como fomentando la tolerancia, evitando la violencia, promoviendo el diálogo y creando un clima de confianza en el que el alumnado se exprese de manera asertiva y con libertad.

Como aspecto transversal a trabajar en clase para potenciar el desarrollo de valores éticos, se tratarán las acciones para el desarrollo sostenible, intentando cumplir en las clases, sobre todo en las prácticas, la jerarquía de residuos (reducir, reutilizar y reciclar) a la hora de utilizar los materiales. En este sentido, es sencillo conectar el tema de consumo y respeto al medio ambiente con cada una de las unidades didácticas trabajándolo en cada proyecto.

El alumnado debe ser consciente del despilfarro y en muchos casos, del mal uso de los materiales que se hacen constantemente en las clases. Por ello y para reducir la contaminación, se debe intentar utilizar la menor cantidad posible de materiales. Una vez utilizados los materiales para la realización de un proyecto, cuando esté finalizado, evaluado y con fotos realizadas que dejen constancia del trabajo realizado, se tratará de reutilizar esos materiales para la realización del próximo proyecto siempre y cuando sea posible. Será uno de los apartados para tener en cuenta en la rúbrica de los proyectos.

Refuerzo Y Grupos De Atención Especial

La atención a la diversidad es uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta por el equipo docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es una necesidad para todas las etapas educativas y alumnado. Las medidas deberán ajustarse a una atención individualizada, incluyendo una serie de acciones educativas que aborden los diferentes ritmos de aprendizaje, así como las capacidades, idiomas, culturas y estados de salud.

Deberá formar parte del programa educativo, permitiendo cubrir todas las necesidades del alumnado perteneciente a cada centro. Los centros, deberán abordar la diversidad, proponiendo medidas y recursos especiales y específicos.

La atención a la diversidad, así como la igualdad de oportunidades, son un reto para las instituciones educativas, escuelas y docentes, que ejercen su trabajo en diferentes niveles de enseñanza (Aguado, 2009).

Los centros educativos se enfrentan al reto de la inclusión, fomentando la igualdad de oportunidades entre el alumnado, independientemente de sus necesidades y características individuales. Para ello, se requiere que los docentes lo tengan en cuenta y actúen en consecuencia a las diversas necesidades.

Los equipos educativos deben eliminar las barreras para facilitar el aprendizaje y participación del alumnado, proporcionando una atención personalizada y dirigida como propuesta de inclusión educativa (Núñez del Río *et al.*, 2013).

Amo (2022) expone que “el término de calidad educativa como una educación para todos y todas, equidad y justicia social, es decir, partiendo de la premisa de educación como bien común” (pp. 120-122).

La Constitución española (1978), en su artículo 14, dice que “los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social”, así como el artículo 27 expone que todos tienen derecho a la educación y el artículo 49 destaca que “la integración de las personas con disminución física, sensorial y psíquica”.

El Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano, establece las necesidades del alumnado con necesidades específicas en formación profesional en su artículo 27, diciendo que los centros facilitarán itinerarios adaptados a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje con una organización que permita adaptaciones y medidas flexibles.

Para la atención del alumnado NEAE, la orientadora y pedagoga asesorarán al docente respecto a la metodología y adaptaciones a implantar en cada caso, teniendo en cuenta que las metodologías comunes ya están enfocadas a esta inclusión.

El Plan de Atención a la Diversidad del centro, exige que se tengan en cuenta las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones del alumnado a la hora de tratar los contenidos, proponiendo actividades de refuerzo o ampliación para

atender esa diversidad. En cada unidad se presentan actividades dirigidas a trabajar y reforzar los hechos y conceptos, aplicaciones técnicas y solución de problemas.

No se muestran los casos concretos especificando las acciones que se llevarán a cabo según cada situación de necesidad que presente el alumnado. En este TFM, se va a ampliar esta información definiendo, de una manera más concreta, las acciones y cómo se va a abordar este tema en el aula.

De modo transversal, se potencia el uso de las TIC, ya que juegan un papel fundamental en la educación actual (Galiana *et al.*, 2017), suponiendo una fuente de aprendizaje inclusivo que forma parte del proceso de socialización en el entorno escolar.

En la programación, de forma general, se proponen las siguientes adaptaciones relacionadas con el uso de las TICs relativas a los casos de los NEAE:

- Los alumnos con altas capacidades se sentirán más motivados con la realización de su parte del trabajo a pesar de que esta suponga un reto para ellos.
- El alumnado realizará ejercicios en contacto con el mundo digital.
- Los alumnos con déficit de atención, tendrán una menor monotonía en cuanto al seguimiento de las clases.

El uso de las TIC de nada serviría si estos recursos digitales no fuesen accesibles al alumnado con necesidades, ya que debe poder obtener el objetivo teniendo en cuenta sus posibilidades (Galiana *et al.*, 2017).

Concretamente, en la clase de 2º curso de Electricidad y Electrónica del centro Ave María de Peña-roja, hay cinco alumnos con necesidades especiales, siendo estas las siguientes:

- Una alumna con altas capacidades (AACC).
- Dos alumnos con dificultad con el idioma, procedentes de Brasil y Pakistán.
- Un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).
- Un alumno con trastorno del espectro autista (TEA).

En este aspecto, Llorens (2022) analiza el aumento de las necesidades educativas especiales en los últimos años, mostrando un aumento del 13,9% en trastornos graves de conducta y un aumento del 12,3% en la discapacidad motora.

- En el caso de la alumna con AACC, con el objetivo de captar su interés y potenciar su motivación en este módulo profesional, se adaptará la metodología enriqueciendo los contenidos en las diferentes unidades didácticas. Estas altas capacidades han sido únicamente detectadas en los módulos específicos de electricidad, sin embargo, en el resto de los módulos, debido a su falta de interés, no se muestra la misma situación de resultados tan satisfactorios.
- Se tomarán medidas para ampliar y enriquecer el currículo ordinario, implicando un aprendizaje en profundidad de ciertos contenidos, la realización de trabajos de investigación, creatividad, lógica, entre otras actividades.

Los dos alumnos que muestran dificultad con el idioma es debido a que llevan poco tiempo en España y en sus países de procedencia se habla en otra lengua. Algunas de las medidas a llevar a cabo para facilitar la adaptación de estos dos alumnos serán:

- Disposición en primera fila para que exista una menor distracción a la hora de recibir y transmitir información.
- Disposición al lado de un compañero que domine perfectamente el idioma y pueda ayudarle.
- Se les permitirá el uso del diccionario en clase y en las pruebas que se realicen.
- Estarán exentos de recibir la penalización por faltas ortográficas.
- En cada unidad didáctica, el docente realizará un listado con las palabras técnicas que puedan resultar más complicadas junto a su definición,

acompañadas además de una imagen para facilitar su comprensión. Este listado estará enfocado al aprendizaje de nuevo vocabulario técnico y específico de estos dos alumnos, sin embargo, se repartirá a toda la clase.

El alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), sufre una situación que le repercute negativamente en el entorno escolar, pero también en el social y familiar. Para conseguir su integración se tomarán las siguientes medidas:

- Uso de vídeos en las clases a la hora de impartir nueva materia, ya que el componente visual le facilitará la adquisición de contenidos.
- Disposición en primera fila y cerca de la mesa del docente, para evitar distracciones.
- En el caso de trabajos y actividades con un mayor grado de desarrollo y duración, el docente deberá segmentarlos en diferentes trabajos para que sean más cortos y le resulte más sencillo a este alumno su realización.
- Respecto a la realización de trabajos o pruebas, se le beneficiará de un 25% más de tiempo que al resto de alumnos debido a su situación particular.
- Se le realizarán las pruebas con variedad de tipología de preguntas, para evitar la monotonía.
- En las pruebas escritas, deberá haber como máximo dos preguntas por folio para evitar distracción y despiste.
- En la realización de pruebas y actividades, el docente deberá estar pendiente de que el alumno ha entendido correctamente todas las preguntas y, además, ha contestado a todas ellas.

Finalmente, el alumno que muestra un trastorno del espectro autista (TEA), le supone una serie de dificultades en las relaciones sociales y en el aprendizaje.

Consume antidepresivos y psicoestimulantes, sin tener necesidad de un personal necesitado. Las medidas propuestas para este alumno son las siguientes:

- Disposición en mitad de la clase, facilitando la interacción con sus compañeros.
- Se tratará de adaptar las pruebas escritas, de modo que alguna pregunta de mayor longitud, pueda responderla de forma oral, potenciando también el número de preguntas tipo test o con apoyo visual.
- Siempre que lo necesite, tendrá permiso para salir de la clase y liberar tensión. Nunca podrá alejarse mucho de la puerta del aula.
- Debido a sus dificultades para resumir, el docente le indicará en cada unidad didáctica, los contenidos más importantes.
- Tiempo extra de un 25% para la realización de trabajos y pruebas.
- Se potenciará el trabajo en grupos para que pueda mejorar sus relaciones sociales, además de apoyarse en otros compañeros.
- Debido a su dificultad en la escritura por su mala motricidad, se le facilitará un ordenador en cada clase para tomar apuntes, realizar actividades, así como la realización de las pruebas escritas, también podrá realizarlas de este modo.
- En la realización de pruebas y actividades, el docente deberá estar pendiente de que el alumno ha entendido correctamente todas las preguntas y, además, ha contestado a todas ellas.
- El docente trabajará personalmente con el alumno la forma de planificarse y organizarse para aportarle una mayor tranquilidad de tener los trabajos pautados.

Desarrollo De Una Unidad Didáctica

Introducción

Justificación De La Programación

La unidad didáctica (UD) es el conjunto de actividades creadas por el docente y que incluye los contenidos estipulados en la legislación vigente, fijando una serie de objetivos e indicando detalladamente las metodologías a cumplir. La unidad didáctica

debe estar detallada a un nivel muy exacto para que, en caso de que falte ese profesor, cualquier otro pudiera impartir esa sesión de la misma manera.

Tal y como indica Alonso (2018), “una unidad didáctica es una manera de planificar el proceso de aprendizaje. Comprende un conjunto de contenidos estructurados en torno a un concepto (entre otras opciones) y se caracteriza por la coherencia, la variedad y el equilibrio de todos sus componentes” (pp. 67-79).

Esta unidad didáctica afianzará conceptos básicos que debe tener un electricista, además de con sesiones teóricas, con el desarrollo de un proyecto en el taller.

Contextualización

La UD que se va a desarrollar en este TFM es la número 6, llamada “Cableado”. Se llevará a cabo durante el segundo trimestre, en concreto desde el 19 de diciembre hasta el 23 de enero, ambos incluidos, con una duración total de 27 horas lectivas.

En esta unidad didáctica, el alumnado conocerá las instalaciones de cableado, tanto a nivel gráfico en un plano como a nivel práctico de montaje. Se desarrollarán actividades individuales y en grupo para fomentar la comunicación y habilidades sociales entre ellos.

Las actividades que se plantean también tienen como objetivo la adquisición de competencias transversales como las competencias digitales, el liderazgo, la innovación y la creatividad.

La base principal se encuentra en la integración del componente tecnológico con el práctico del saber hacer.

En esta unidad didáctica se reforzarán los conocimientos básicos de electricidad adquiridos en el primer curso respecto al montaje de circuitos eléctricos dentro de una vivienda. Debido a las características de los alumnos, suelen carecer de muchos conocimientos previos a pesar de haber sido impartidos anteriormente, por lo que se intentará simplificar al máximo el contenido, cubriendo siempre el mínimo

exigido por la legislación vigente. Esta falta de conocimiento se debe, principalmente, a su falta de interés y atención.

Por tanto, se repasarán conceptos para afianzar la base de la materia, y se impartirán las sesiones de una manera dinámica y con actividades variadas, haciendo uso de las TIC.

Objetivos De La Etapa Respectiva Vinculados Con La Materia O El Ámbito

En la siguiente Tabla 17, aparecen los objetivos a alcanzar en la unidad didáctica 6.

Tabla 17.
Objetivos UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6	
CABLEADO	
OBJETIVOS	
a.	Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
b.	Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
c.	Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
d.	Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
e.	Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
f.	Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
g.	Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
h.	Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
i.	Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

Nota: Elaboración propia

Competencias

En la siguiente tabla (Tabla 18) aparecen las competencias a adquirir en la UD6.

Tabla 18.

Competencias UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO	
COMPETENCIAS	
a.	Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
b.	Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
c.	Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
d.	Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
e.	Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
f.	Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
g.	Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
h.	Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

Nota: Elaboración propia

Contenidos

En la Tabla 19 se muestran los contenidos que se incluyen en la unidad didáctica 6.

Tabla 19.

Contenidos UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO	
CONTENIDOS	
C2.1	Recomendaciones en la instalación del cableado
C2.2	Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación
C2.3	Elementos típicos de los edificios
C2.4	Técnicas de tendido de los conductores
C2.5	Identificación y etiquetado de conductores

Nota: Elaboración propia

Criterios De Evaluación

En la Tabla 20 se muestran los criterios de evaluación de la unidad didáctica 6.

Tabla 20.

Criterios de evaluación UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
a.	Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
b.	Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
c.	Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
d.	Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
e.	Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
f.	Se ha cortado y etiquetado el cable.
g.	Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
h.	Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.

Nota: Elaboración propia

Instrumentos De Evaluación (Y Su Relación Con Los Criterios De Evaluación)

En esta UD se tienen en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

- Hoja de registro diario: Se tendrán en cuenta en todas las sesiones a excepción de la sesión 5 de la prueba de la UD. Se observará al alumnado y se valorarán aspectos como su actitud, respeto, participación, etc. A continuación, se puede observar la rúbrica en la Tabla 21.

Tabla 21.

Rúbrica de hoja de registro diario

RÚBRICA CUADERNO DE CLASE				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Presentación (20%)	Respeto márgenes y limpieza, utiliza diferentes colores, diferencia claramente los distintos apartados	Casi siempre respeta márgenes y limpieza, suele utilizar diferentes colores y diferenciar los distintos apartados	Casi nunca respeta márgenes y limpieza, no suele usar diferentes colores ni diferenciar los apartados	No respeta márgenes ni limpieza, no utiliza diferentes colores ni diferencia los apartados

Expresión escrita (10%)	Contesta de forma correcta, con extensión adecuada y utilizando un vocabulario correcto	Habitualmente contesta de forma adecuada, utilizando bastante vocabulario correcto	Contesta con bastante imprecisión, sin extensión adecuada y el vocabulario no suele ser del todo acorde	Contesta de forma incorrecta, sin ajustar la extensión y utiliza un vocabulario pobre o inadecuado
Contenido (30%)	Aparece todo el contenido impartido en clase o todas las actividades a realizar	Aparece casi todo el contenido impartido en clase o actividades a realizar	Aparece algún contenido impartido en clase o actividades a realizar	Falta casi todo el contenido impartido en clase o actividades a realizar
Secuencia de contenido (20%)	El contenido aparece en el orden correcto	El contenido suele aparecer en el orden correcto	El contenido no suele aparecer en el orden correcto	El contenido no aparece en el orden correcto
Contenido voluntario (20%)	Presenta abundante contenido voluntario, resúmenes, esquemas y ejercicios extra	Presenta algún contenido voluntario, resúmenes, esquemas y ejercicios extra	No suele presentar ningún contenido voluntario	No presenta ningún contenido voluntario

Nota: Elaboración propia

- **Entrega grupal:** En la UD 6, habrá dos entregas grupales. La primera entrega grupal consistirá en realizar los problemas correspondientes en el aula por parejas, la segunda, será de un plano digital y listado de materiales necesarios en grupo de 5 personas. A continuación, en las tablas 22 e 23, se muestran las rúbricas correspondientes.

- **Entrega individual:** La UD6 cuenta únicamente con una entrega individual. Consiste en la entrega de un mapa conceptual del temario impartido, este mapa puede ser a mano o en formato digital. A continuación (tabla 24), aparece la rúbrica de la entrega individual.

- **Proyecto grupal:** Será grupal la parte de la nota correspondiente al proyecto y a la memoria, sin embargo, respecto a la parte individual de la presentación en clase,

cada individuo tendrá su nota correspondiente. A continuación (tabla 25), la rúbrica del proyecto grupal de la UD6.

- **Prueba escrita:** Será la prueba que se realizará de toda la materia impartida en clase, incluyendo preguntas teóricas (respuesta corta, larga, test), así como problemas de desarrollo y dibujos. Podrá realizarse escrita o en ordenador, a petición del alumno. A continuación, en la tabla 26 se muestra la rúbrica de la prueba de la UD6.

En este caso de la UD6, la puntuación de las sesiones gamificadas no se tendrá en cuenta para la calificación, sino que se realizarán como repaso del temario impartido en clase.

Las rúbricas de la entrega grupal (problemas), entrega grupal (plano digital y listado de materiales), entrega individual, proyecto grupal y prueba UD6, aparecen desarrolladas en el Anexo II.

Criterios De Calificación

La calificación de la UD 6 tendrá en cuenta los instrumentos de evaluación utilizados y ponderarán de la siguiente manera tal y como se muestra en la Tabla 22:

Tabla 22

Peso de los instrumentos de evaluación en la UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO			
Criterios de calificación			
Bloque	Ítem	Peso dentro del bloque	Peso en calificación de la UD 6
Sesiones clase	Hoja de registro diario (sesiones clase)	20%	35%
	Cuaderno de clase	10%	
	Entrega individual	40%	
	Entrega grupal	30%	
Sesiones taller	Hoja de registro diario (sesiones taller)	20%	35%
	Proyecto grupal	80%	
Prueba escrita	Prueba	100%	30%
Nota UD6			100%

Nota: Elaboración propia

Se deberán tener en cuenta los siguientes **aspectos**:

- Si no se realiza alguno de los trabajos o proyectos, la puntuación será de 0 y hará media en la nota. Únicamente en caso de falta justificada, se dará la oportunidad al alumno de realizarlo en otro momento, con un plazo no superior a 10 días desde su reincorporación.

- Los trabajos entregados fuera de plazo tendrán una penalización de la nota, no pudiendo ser superior a un 6 en el caso de una semana de retraso o de un 5 en el caso de más tiempo.

En todos los instrumentos de evaluación habrá las siguientes **penalizaciones**:

- Se restará 0,05 puntos por cada falta de ortografía con un máximo de dos puntos en cada instrumento de evaluación.

- Se restará 0,05 puntos por cada palabra con mala caligrafía que no se pueda entender con un máximo de dos puntos en cada instrumento de evaluación.

- En caso de plagio mayor al 10%, el instrumento de evaluación tendrá una puntuación de cero puntos.

- El hecho de copiar en la prueba, supondrá una calificación de cero puntos en dicha prueba.

Metodología. Orientaciones Didácticas

Las metodologías que seguir en la unidad didáctica desarrollada se muestran, a continuación, en la Tabla 23, así como las diferentes sesiones. Los detalles de los materiales utilizados y evidencias del desarrollo de la UD6 aparecen en el Anexo III.

Tabla 23

Sesiones de la Unidad Didáctica 6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO	
SESIÓN 1 (19 diciembre) - Teoría	
Metodologías activas	<u>Clase magistral</u> : Presentación de los contenidos básicos de una instalación eléctrica, con el cableado, elementos de conexión, técnicas y planos en instalaciones
Espacio	Aula de teoría
Recursos	Pizarra, ordenador y proyector
Duración	1h
Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario Cuaderno de clase (teoría impartida)

Materiales utilizados	Libro de teoría y apuntes del docente (Ver Anexo III)
SESIÓN 2 (20 diciembre) – Teoría + Crucigrama	
Metodologías activas	<u>Clase magistral</u> : Refuerzo y ampliación de conocimientos respecto a la primera sesión, en este caso también se visualizarán en formato vídeo. Resolución de dudas del alumnado. <u>Gamificación</u> : Uso de Educaplay, en concreto un crucigrama, para reforzar los contenidos impartidos hasta el momento y el vocabulario técnico de esta UD.
Espacio	Aula de teoría
Recursos	Pizarra, ordenador, Chromebooks para alumnos y proyector
Duración	2 h
Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario Cuaderno de clase (apuntes importantes de los vídeos vistos en clase y preguntas con respuesta correcta del crucigrama de Educaplay)
Materiales utilizados	<u>Vídeos</u> : https://www.youtube.com/watch?v=8ktVKLeVCRI https://www.youtube.com/watch?v=qnfztlUa0s https://www.youtube.com/watch?v=TdCFTyk2C9U <u>Educaplay (crucigrama)</u> : https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15295126-cableado-de-redes.html Ver Anexo III
SESIÓN 3 (21 diciembre) - Problemas	
Metodologías activas	<u>Aprendizaje basado en problemas</u> : La primera hora de la sesión, se destinará a la resolución de problemas por parte de docente y alumnos en la pizarra. A continuación, durante la otra hora de clase, los alumnos, por parejas (establecidas por el docente), deberán resolver una serie de problemas similares en el ordenador y entregarlos. Los alumnos de diferentes grupos podrán ayudarse entre sí, fomentando la colaboración entre ellos.
Espacio	Aula de teoría
Recursos	Pizarra, ordenador, Chromebooks para alumnos y proyector
Duración	2 h
Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario Cuaderno de clase (problemas realizados en clase con la solución) Entrega grupal (por parejas) de los problemas
Materiales utilizados	Batería de problemas recopilados y elaborados por el docente. Ver Anexo III
SESIÓN 4 (22 diciembre) – Mapa conceptual + Repaso	
Metodologías activas	<u>Mapa conceptual</u> : Los alumnos realizarán de manera individual un mapa conceptual que resuma todos los conceptos, así como simbología vista en la parte teórica de esta UD. (1,5 h) <u>Clase invertida</u> : A partir de lo obtenido en el mapa conceptual, los alumnos serán quienes, a través de su participación, realicen el repaso de la teoría impartida en clase. (1 h) <u>Gamificación</u> : Para terminar la sesión, se realizará a través de Kahoot, una serie de preguntas que permitan al alumnado saber en qué posición se coloca respecto a sus compañeros y afianzar los contenidos vistos (30 min)
Espacio	Aula de teoría
Recursos	Pizarra, ordenador, Chromebooks para alumnos y proyector
Duración	3 h

Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario Entrega individual (mapa conceptual en formato A3 escrito a mano o en formato digital a través de canva, por ejemplo) Cuaderno de clase (preguntas con respuesta correcta de Kahoot)
Materiales utilizados	<u>Kahoot:</u> https://create.kahoot.it/details/bb86fe2f-b3e5-4a25-841a-c7c55a825d52 Ver Anexo III
SESIÓN 5 (9 enero) - Prueba de la UD	
Espacio	Aula de teoría
Recursos	Chromebooks para alumnos y ordenador para profesor
Duración	1 h
Instrumentos de evaluación	Prueba escrita o en ordenador (los alumnos podrán elegir si prefieren realizar la prueba de esta UD de forma escrita o digital, como se sientan más cómodos). Esta prueba abarcará todo el contenido impartido a lo largo de las anteriores cuatro sesiones en clase. Constará de pruebas de respuesta corta, larga, test, gráficos y problemas.
Materiales utilizados	Ver <u>Anexo III</u>
SESIONES 6, 7 y 8 (10 – 23 enero) Proyecto “Construye el restaurante de Ratatouille”	
Explicación del proyecto	<p>Se trata de un proyecto transversal en el que se trabajan muchas competencias transversales, no solo técnicas, sino también sociales y comunicativas.</p> <p>El proyecto consiste en la realización de la maqueta de un restaurante, con toda la instalación eléctrica necesaria, aplicando los conocimientos vistos en la teoría.</p> <p>Los alumnos de la clase se dividirán en dos grupos de 5 alumnos cada uno, seleccionados por el docente.</p> <p>Previamente a la construcción de la maqueta, los alumnos del ciclo formativo de Formación Profesional Básico de Cocina y Restauración, también impartido en el centro Ave María de Penyaraja, serán quienes diseñen su propio restaurante. Presentarán al grupo de electricidad dos diseños diferentes, indicando todos los detalles posibles (distribución, salas, forma de las mesas, color de paredes y suelo, etc.).</p> <p>Los alumnos de electricidad realizarán los planos y ejecutarán la maqueta con las indicaciones del grupo de cocina.</p> <p>Una vez terminada la maqueta, se exhibirá ante los alumnos de cocina.</p> <p>Finalmente, estas maquetas se regalarán a los alumnos de infantil como juego para su clase, enlazándolo con la importancia de comer sano y saludable, como en el restaurante de Ratatouille (maqueta entregada por los alumnos mayores), que están tratando de enseñar a los niños de ese curso.</p>
Metodología activa	<p><u>Aprendizaje basado en proyectos (ABP)</u>: Se pretende que los alumnos pongan en práctica la parte teórica aprendida en clase, trabajando de forma activa y a partir de la experiencia. Trabajarán la creatividad, así como la reflexión e investigación, potenciando su autonomía.</p> <p><u>Aprendizaje colaborativo (AC)</u>: Trabajarán en equipos heterogéneos, ayudándose entre ellos, generando sinergias, fomentando la comunicación y evitando conflictos.</p>

Materiales utilizados	Ver <u>Anexo III</u>
SESIÓN 6 (10 enero) – Encuentro con alumnos de Cocina	
Resumen de la sesión	Los alumnos de cocina acudirán al aula de 2º de Electricidad y se sentarán con ambos grupos para definir las características de sus restaurantes. Entre todos, dibujarán los planos a mano alzada, teniendo en cuenta todos los compartimentos, así como cada uno de los detalles a tener en cuenta a la hora de realizar la maqueta.
Espacio	Aula
Recursos	Papel en formato A3
Duración	2 h
Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario
SESIÓN 7 (11 y 12 enero) – Plano digital	
Resumen de la sesión	Los dos grupos, deberán realizar el diseño del plano en formato digital. Para ello, podrán utilizar Canva o similar, o incluso, si lo desean, podrán hacer uso de un programa como Autocad. El docente podrá enseñarles a utilizar ambos programas ya que el tipo de diseño es sencillo. Una vez hayan realizado el plano en formato digital incluyendo toda la instalación eléctrica con su simbología, deberán elaborar un listado de todos los materiales que necesiten para la realización de la maqueta con todo tipo de detalle para que el centro pueda suministrarlo.
Espacio	Aula
Recursos	Chromebooks para alumnos, pizarra, proyector y ordenador
Duración	5 h
Instrumentos de evaluación	Hoja de registro diario Entrega grupal: Cada grupo deberá entregar un plano detallado del restaurante de Ratatouille en formato digital. También se valorará la entrega del listado de materiales necesarios.
SESIÓN 8 (13 - 19 enero) – Maqueta + memoria	
Resumen de la sesión	Ambos grupos realizarán la instalación eléctrica, así como la maqueta del restaurante. Además, deberán elaborar una memoria que recoja toda la información del paso a paso de elaboración de la maqueta. Para ello, podrán tomar fotos o vídeos durante el proceso.
Espacio	Taller
Recursos	Materiales necesarios para la construcción de la maqueta
Duración	9 h
Instrumentos de evaluación	<u>Hoja de registro diario</u> <u>Proyecto grupal</u> : Se tendrá en cuenta aspectos de la realización del proyecto, así como de la memoria que se deberá presentar en grupo.
SESIÓN 9 (20 enero) – Presentaciones a alumnos de Cocina	
Resumen de la sesión	En esta sesión, se expondrán ambas maquetas ante los alumnos de Cocina para que vean el resultado final según sus indicaciones iniciales. De cada grupo expondrán la mitad de los alumnos. Podrán hacer una exposición oral sin ningún material de apoyo o, en su caso, podrán ayudarse de una presentación, vídeo o lo que consideren necesario.
Espacio	Aula de Cocina
Recursos	Maquetas terminadas y presentación digital de apoyo en caso de tenerla

Duración	1 h
Instrumentos de evaluación	<u>Hoja de registro diario</u> <u>Proyecto grupal</u> : Se tendrá en cuenta aspectos de la presentación, la parte comunicativa, la forma de expresarse, así como si han preparado algún material complementario a la explicación oral.
SESIÓN 10 (23 enero) – Presentación y entrega a alumnos de infantil	
Resumen de la sesión	En esta sesión, se expondrán ambas maquetas ante los alumnos de Infantil, realizando la entrega al finalizar. Cada maqueta se presentará y entregará a una clase diferente. De cada grupo expondrán la otra mitad de los alumnos que no habían expuesto en la sesión anterior. Podrán hacer una exposición oral sin ningún material de apoyo o, en su caso, podrán ayudarse de una presentación, vídeo o lo que consideren necesario. Deberán tener en cuenta la vinculación de la maqueta con el interés de los docentes de este curso en enseñar a los niños la importancia de la alimentación saludable, por ello, tendrán que añadir una parte relativa a este tema en su discurso.
Espacio	2 aulas de infantil
Recursos	Maquetas terminadas y presentación digital de apoyo en caso de tenerla
Duración	1 h
Instrumentos de evaluación	<u>Hoja de registro diario</u> <u>Proyecto grupal</u> : Se tendrá en cuenta aspectos de la presentación, la parte comunicativa, la forma de expresarse, así como si han preparado algún material complementario a la explicación oral.

Nota: Elaboración propia

Medidas De Respuesta Educativa Para La Inclusión Del Alumnado Con

Necesidad Específica De Apoyo Educativo O Con Alumnado Que Requiera

Actuaciones Para La Compensación De Las Desigualdades

En el diseño de las actividades y metodologías a llevar a cabo en la unidad didáctica 6, se han tenido en cuenta a los alumnos con necesidades especiales. En la siguiente tabla (Tabla 24) se muestran las medidas que se han llevado a cabo en cada uno de los casos.

Tabla 24

Medidas de atención a la diversidad en la UD6

UNIDAD DIDÁCTICA 6 CABLEADO	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
Altas capacidades (AACC)	<ul style="list-style-type: none"> En la mayoría de las rúbricas se premia el hecho de incluir información adicional en las explicaciones. Esto motivará a la alumna a seguir con su aprendizaje avanzado, sabiendo que se le tiene en cuenta. El plano digital se propondrá realizarlo en Autocad, ya que, a pesar de ser más complicado para la mayoría de los alumnos, para ella es todo un reto que le ayudará a motivarse más y no perder el interés.

	<ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría de las rúbricas se valora la creatividad y originalidad, algo muy común de esta alumna que siempre va un paso por delante.
Dificultad con el idioma	<ul style="list-style-type: none"> • Ambos están colocados en primera fila, además de tener de compañero de mesa a un alumno que controla perfectamente el castellano • El crucigrama inicial que se realiza al inicio de la UD 6 está enfocado a estos dos alumnos, aunque se realice con todos. Servirá para ampliar su conocimiento en vocabulario técnico y específico. • Se le permitirá el uso del diccionario en todo momento. • Se le aclararán las dudas con el idioma. • No se les tendrá en cuenta las penalizaciones por faltas ortográficas.
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)	<ul style="list-style-type: none"> • Una de las sesiones teóricas se realiza con vídeos para captar mejor su atención y evitar su despiste. • Está sentado en primera fila, cerca de la mesa del docente. • Se potencian las entregas grupales para que tenga un mayor apoyo. • Se varía mucho el tipo de clases para evitar la monotonía. • Se realizan pruebas con variedad de tipología de preguntas. • Se le prestará mayor atención en clase debido a sus necesidades. • Su prueba estará personalizada evitando tener demasiado contenido en cada folio. • Se le dotará de un 25% más de tiempo para la realización de trabajos y prueba.
Trastorno del espectro autista (TEA)	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra situado en el centro de la clase, fomentando la comunicación e integración con el resto de sus compañeros. • En la prueba y en la entrega individual, se permite la realización escrita o digital, ya que en muchos casos este alumno prefiere el uso del ordenador. • En la prueba, se le permitirá realizarla de manera oral con el docente si así lo prefiere. • En la realización del mapa conceptual, el docente le entregará una guía especial para facilitarle el trabajo, así como estará más pendiente para ayudarle a resumir. • Dispondrá de un tiempo extra del 25% en la realización de actividades y prueba.

Nota: Elaboración propia

Unidades Didácticas

La organización de las unidades didácticas aparece detallada a continuación tal y como se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25

Organización de las unidades didácticas

ORGANIZACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS	
Primer trimestre	
UNIDAD DIDÁCTICA 1: Conoce la transmisión de voz y datos	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. • Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros. • Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. • Sistemas y elementos de interconexión.
Duración	27 horas lectivas
Fechas	13 septiembre – 3 octubre
UNIDAD DIDÁCTICA 2: Prepara tu propia red de transmisión de voz y datos	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos telecomunicación. • Tipología de armarios. • Tipología de soportes.
Duración	20 horas lectivas
Fechas	4 octubre – 20 octubre
UNIDAD DIDÁCTICA 3: Canalizaciones	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. • Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros. • Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
Duración	18 horas lectivas
Fechas	21 octubre – 7 noviembre
UNIDAD DIDÁCTICA 4: Instalaciones de telecomunicación	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje. • Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de Telecomunicación. • Herramientas. Tipología y utilización. • Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de Telecomunicación. • Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
Duración	27 horas lectivas
Fechas	8 noviembre – 29 noviembre
UNIDAD DIDÁCTICA 5: Conexionados	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de conexionados de los conductores. • Conexión de tomas y paneles de parcheo.
Duración	18 horas lectivas
Fechas	30 noviembre – 15 diciembre
Segundo trimestre	
UNIDAD DIDÁCTICA 6: Cableado	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones en la instalación del cableado. • Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.

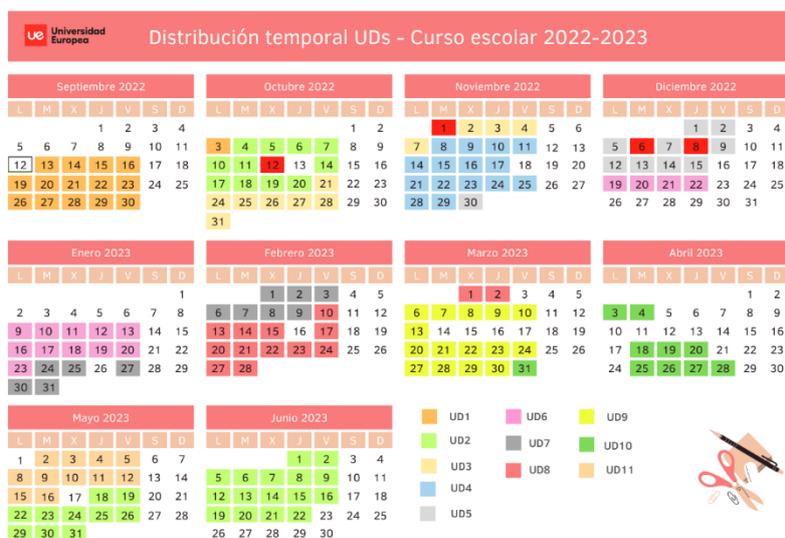
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos típicos de los edificios. • Técnicas de tendido de los conductores. • Identificación y etiquetado de conductores.
Duración	27 horas lectivas
Fechas	19 diciembre – 23 enero
UNIDAD DIDÁCTICA 7: Introducción a las redes locales	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipología de redes locales. • Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de Red. • Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
Duración	21 horas lectivas
Fechas	24 enero – 9 febrero
UNIDAD DIDÁCTICA 8: Conexión de redes	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas Básicas. • Conectores y tomas de red. • Dispositivos de interconexión de redes. • Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
Duración	25 horas lectivas
Fechas	10 febrero – 2 marzo
Tercer trimestre	
UNIDAD DIDÁCTICA 9: Redes inalámbricas	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptadores para redes inalámbricas. • Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas. • Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
Duración	25 horas lectivas
Fechas	6 marzo – 30 marzo
UNIDAD DIDÁCTICA 10: Seguridad y riesgos laborales	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad. • Identificación de riesgos. • Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. • Sistemas de protección individual.
Duración	20 horas lectivas
Fechas	31 marzo – 28 abril
UNIDAD DIDÁCTICA 11: Cumplimiento de la normativa	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. • Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. • Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
Duración	22 horas lectivas
Fechas	2 mayo – 16 mayo

Nota: Elaboración propia

La distribución temporal de las unidades didácticas de todo el curso 2022-2023 se muestra en la Figura 14 que aparece a continuación.

Figura 14

Distribución temporal de las unidades didácticas



Nota: Elaboración propia

Elementos Transversales

Los temas transversales son fundamentales para complementar el desarrollo formativo del alumnado, ya que se basa en una serie de principios de gran utilidad en su vida cotidiana. Estos contenidos, realmente no se asocian a ninguna materia, pero tienen relevancia social.

En esta UD se tratan los siguientes elementos transversales pertenecientes a la totalidad de elementos incluidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- Trabajo en equipo: Se propone una actividad por parejas y un proyecto grupal (5 alumnos) para fomentar este elemento transversal.
- Comprensión lectora: Se trabaja de manera transversal en todas las unidades didácticas.
- Expresión oral y escrita: Se pretende potenciar este elemento a través de las actividades propuestas en clase, así como las dos presentaciones orales que se proponen.
- Uso de tecnologías: La realización de planos propuesta, así como el material de apoyo a las presentaciones, se realiza a través de programas digitales, fomentando así el uso de la tecnología entre el alumnado. Además, respecto a la prueba, se

permite la elección de realizarla a través del ordenador, en vez de en formato escrito a mano.

- No discriminación y respeto: Se proponen actividades en grupos, en los que los alumnos de cada uno son seleccionados por el docente de modo que se ayude a sus necesidades especiales, puedan ayudarse por ser grupos heterogéneos en cuanto a conocimientos, pero esa heterogeneidad también se refiere a diferencias de otros tipos, así, tendrán la oportunidad de conocerse entre todos y evitar la discriminación que pudiera existir entre ellos.

Actividades Complementarias

La unidad didáctica 6 se encuentra relacionada con una de las visitas extraescolares del centro, en concreto con la del día 26 de enero que consiste en visitar una obra de construcción en la que observar la instalación eléctrica del edificio.

En esta visita, podrán ver in situ, la realidad de una instalación eléctrica, todo su montaje, así como el cableado estudiado recientemente en esta UD.

Evaluación De La Práctica Docente

La evaluación de la práctica docente se lleva a cabo por parte del alumnado y también del propio docente. Los detalles, tal y como se muestran en la propuesta de mejora 12, aparecen detallados en el Anexo II.

Posibilidades De Proyectos De Innovación/Investigación Educativa

El título del proyecto de innovación/investigación educativa es “Yo reciclo”. En la Figura 15 se muestra el logo creado para esta propuesta de proyecto.

Figura 15

Logo proyecto innovación/investigación educativa



Nota: Elaboración propia

Justificación

La problemática que se detecta en la clase de 2º curso de Electricidad y Electrónica del colegio Ave María de Peña-roja, es la falta de conciencia sobre el uso de materiales desmesurado e innecesario. Al alumnado no le preocupa el uso excesivo de material en el taller (o clase) e incluso un mal uso de este, fomentando el despilfarro.

Este proyecto surge como una experimentación con los alumnos para aumentar su concienciación con el cuidado del medioambiente. El objetivo es que se motiven y se sientan parte de este proyecto que después deberán transmitir a otros compañeros del centro. Se va a buscar el potenciar sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo.

Definición De Los Objetivos Generales De La Innovación

Se pretende disminuir el impacto ambiental en el taller, desarrollando también en los alumnos la competencia de innovación y que sean ellos mismos los protagonistas del proyecto.

Los principales objetivos son:

- Inculcar la conciencia ambiental
- Hacer más agradable la estancia en el taller/clase debido al clima de aula con adecuada limpieza
- Mejorar la capacidad de uso de materiales
- Mejorar la capacidad de fijarse en su entorno
- Motivar al alumnado
- Incentivar a los alumnos a reciclar, no solo en el centro, sino también en su día a día
- Fomentar el trabajo cooperativo
- Fomentar su creatividad y pensamiento crítico

El problema ambiental que genera esta situación es de elevada importancia ya que se genera basura innecesaria, se fomenta un uso sobreelevado de materiales y quedan restos contaminantes en el taller.

Una de las principales barreras que existe para hacer las cosas adecuadamente es que no hay contenedores de reciclaje en el taller. Además, la actitud de los alumnos no ayuda, y esto va acompañado de su falta de concienciación sobre la situación de contaminación y daño al medio ambiente. Ignoran el gran impacto ambiental que supone el desperdicio de materiales debido a su falta de conciencia sobre el tema.

Metodologías Utilizadas

Para conseguir los objetivos se propone este proyecto “Yo reciclo”, se trabajarán las siguientes metodologías activas:

1. **Aprendizaje basado en problemas.** El docente expone un problema, en este caso el elevado uso de materiales en las aulas y generación de residuos que podrían ser recursos y los alumnos, en grupos, plantean la mejor solución.
2. **Aprendizaje de servicio.** Este proyecto nace a partir de una necesidad real del centro, no solo con los alumnos de FPB, sino con todos en general. Sin embargo, se ha decidido que sean estos alumnos para que se sientan parte del centro, así como confiar en ellos esta tarea de vital importancia. Por tanto, el objetivo no es únicamente que los alumnos encuentren una solución al problema planteado, sino que también el centro seleccione la mejor solución de las diferentes propuestas para llevarla a cabo y mejorar la situación actual del centro. Este tipo de aprendizaje motiva al alumnado, logrando una mayor implicación en el proyecto, también es más profundo y duradero en el tiempo ya que tiene un sentido final y aporta un valor real.
3. **Aprendizaje cooperativo.** Este proyecto se realiza por parejas, estando los objetivos de ambos muy vinculados. Por este motivo, deberán trabajar en

equipo para lograr sus propios objetivos.

Actividades Realizadas

Para la realización del proyecto, el docente forma parejas al inicio. Una vez formados los equipos, se llevan a cabo las siguientes actividades:

1. **Búsqueda de información.** Esta actividad consiste en buscar información actual sobre lo que están haciendo en otros centros para disminuir el desperdicio de materiales, reutilizar más e incluso reciclar.
2. **Propuesta de solución.** Tras haber buscado la información suficiente, cada pareja deberá proponer una solución ante el problema planteado, una solución que tenga en cuenta todos los factores y que sea viable para el centro.
3. **Realización de memoria.** La solución debe plasmarse por escrito incluyendo el mayor número de detalles posible, teniendo en cuenta la situación de las diferentes clases, el espacio disponible, así como los pocos recursos. En esta memoria se incluirá el presupuesto que supondría para el centro la puesta en marcha de su propuesta. Para la realización del presupuesto, deberán contactar con diferentes proveedores.
4. **Exposición de las propuestas ante el centro.** Haciéndolo coincidir con el día mundial del medio ambiente, los alumnos deberán exponer ante todo el centro sus diferentes propuestas por parejas. Se realizará en el salón de actos y para ello se les dará la oportunidad de hacer la presentación en el formato que decidan. Podrán utilizar desde un sencillo PowerPoint realizando la exposición de manera oral en el momento, hasta salir con una serie de posters en el que vayan mostrando la solución o incluso, se intentará potenciar que lo realicen en formato vídeo. Una de las cosas que les encanta a los alumnos de 2º curso de FPB de Electricidad y Electrónica es el rap. Por ello, como propuesta del docente para motivar al alumnado, será realizar la presentación con un rap en el que se diga la solución propuesta apoyándose de un vídeo que puede ser en

formato Tik-tok, fotos o imágenes del centro, por ejemplo. De este modo los alumnos que van a ir de asistentes a esta presentación también estarán más atentos ya que les enganchará más esta forma de presentar que un PowerPoint.

Recursos Necesarios

Los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto serán el ordenador para cada pareja y un móvil por si necesitan hacer fotos o vídeo.

Responsable Del Proyecto

El responsable de este proyecto será el docente que imparte la asignatura de Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos de 2º de CFGB de Electricidad y Electrónica. A pesar de que este proyecto no sea meramente parte de los contenidos del temario, tiene una gran importancia a nivel de competencias transversales, ya que este tipo de alumnado necesita este tipo de iniciativas y proyectos para su correcto desarrollo personal que le ayudará en su vida social.

Evaluación

El docente evaluará cada uno de los puntos que se muestran en la Tabla 26 asignándoles un punto si lo ha superado o cero puntos si no lo ha hecho. Finalmente, se sumarán las diez calificaciones, siendo esta la calificación final del proyecto. Se considerará un proyecto más de los grupales realizados dentro del tercer trimestre.

Tabla 26

Evaluación proyecto YoReciclo

ÍTEMS	Alumno 1	Alumno 2
Trabaja activamente en el equipo	1	1
Favorece el buen clima	0	0
Se implica en el proyecto	0	1
Tiene pensamiento crítico	1	1
Adquiere conocimientos	1	1
Es creativo	1	1
Propone una solución viable	1	0
La solución se adapta a la situación del centro	0	1
Hace una presentación original	1	1
Realiza una memoria correcta	0	0
TOTAL CALIFICACIÓN	6	8

Nota: Elaboración propia

Cuestionario Para Valorar Si Los Objetivos Propuestos Se Han Conseguído

El siguiente cuestionario que se muestra en la Tabla 27 será cumplimentado por el alumnado que ha realizado el proyecto de forma anónima, de modo que se pueda valorar la utilidad de esta experiencia en términos generales en lo referente a la consecución de los objetivos.

Tabla 27

Cuestionario de evaluación de objetivos del proyecto YoReciclo

PREGUNTA	Si	No
¿Te parece útil el proyecto?		
¿Te ha ayudado a estar más concienciado sobre el reciclaje y medio ambiente?		
¿Te has sentido cómodo con tu pareja de trabajo?		
¿Te ha parecido un proyecto interesante?		
¿Te ha motivado?		
¿Crees que era necesario para el centro?		
¿Se te ha pasado el tiempo rápido durante la actividad?		
¿Has puesto atención a lo que estabas haciendo?		
¿Repetirías este tipo de proyectos?		

Nota: Elaboración propia

Conclusiones Y Áreas De Investigación

Las principales conclusiones que se extraen de este Trabajo Final de Máster son:

1. Es fundamental realizar una correcta contextualización del grupo-clase para poder elaborar una correcta programación adaptada a todos.
2. La programación didáctica es un documento vivo que sirve al docente para organizar su labor diaria.
3. Se debe tratar la diversidad en todo momento reforzando, ampliando o adaptando todos los contenidos que fuesen necesarios.
4. La elección de las metodologías activas es una parte fundamental a la hora de llevar a cabo el proceso del aprendizaje.
5. El tener conocimiento y herramientas suficientes como docente es un valor añadido para incrementar la motivación del alumnado.

6. Conocer al alumnado te ayuda a poder enfocar las actividades de una forma concreta, adaptada a sus gustos y potenciando así su atención e interés.
7. En alumnos de CFGB es muy importante la atención personal y competencias transversales que les ayuden en su vida personal.
8. Es fundamental realizar clases con el uso de diferentes metodologías activas para no perder la atención del alumnado.
9. Es necesario introducir actividades prácticas y casos reales para que el alumno se sienta protagonista y vea la utilidad de su propio aprendizaje.
10. Se precisa de una continua formación del equipo docente para ofrecer una enseñanza de calidad a los alumnos.

Como consecuencia de las conclusiones extraídas, se proponen las siguientes áreas de investigación:

- Análisis de barreras de género en la educación tecnológica.

Como se observa en la clase de estudio de este TFM (2º curso de CFGB de Electricidad y Electrónica), tan solo el 10% del alumnado es femenino. Los datos del sistema educativo del alumnado femenino en el ámbito tecnológico siguen siendo minoritario. Resultaría interesante analizar qué barreras de género sostienen esta brecha, así como las causas y consecuencias que tiene para la sociedad actual.

- Comparación de resultados de aprendizaje usando diferentes metodologías activas.

Bibliografía

- Aguado, T. (2009). Pedagogía intercultural. Pluralismo sociocultural, educación e interculturalidad, 2009, ISBN 978-84-92669-14-1, págs. 167-182, 167-182.y
- Alonso, E. (2018). Planificación de unidades didácticas:(Unit and lesson planning). In The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching (pp. 67-79). Routledge.

- Álvarez Hernández, E. (2018): La Programación Didáctica, un recurso para la mejora de enseñanza-aprendizaje: Investigación aplicada en la asignatura Economía de 4º de la ESO. TFM. Universidad de Valladolid.
- Álvarez Jiménez, J. M. (2010, marzo 1). TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES EN TECNOLOGÍA. Revista digital para profesionales de la enseñanza. Federación de enseñanza de CCOO de Andalucía, 7.
<https://feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6981.pdf>
- Álvarez, Álvarez M. del C., & Pulido González, V. E. (2022). Uso de redes sociales por los centros de Educación Secundaria. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 2022, 11(1), art.2.
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v11i1.13237>
- Amo, C. F. (2022). González Falcón, I. (2021). Atención a la diversidad cultural en el contexto educativo: Claves y aportaciones para la escuela inclusiva. Ediciones Pirámide. Journal of Supranational Policies of Education, (15), 120-122.
- Arellano, P. R., & Geijo, P. M. (2016). Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. Revista De Estilos De Aprendizaje, 9(18).
<https://doi.org/10.55777/rea.v9i18.1044>
- Bracho González, T. y Hernández Fernández, J. (2009): Equidad educativa: avances en la definición de su concepto. X Congreso Nacional de Investigación Educativa | área 10: interrelaciones educación-sociedad. Recuperado de:
https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_10/ponencias/1852-F.pdf
- Canal, J. F. (2018). Ventajas y amenazas del uso de las TIC en el ámbito educativo. Debates y prácticas para la mejora de la Calidad de la Educación, 67-83.
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/685723/debates_rappoport.2018.pdf?se#page=67
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación.

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, núm. 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1978-31229>

Cosi, A., Voltas, N., Lázaro-Cantabrana, J. L., Morales, P., Calvo, M., Molina, S., & Quiroga, M. Á. (2020).

Chaux, E. (2012). Educación, convivencia y agresión escolar. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes. <http://www.digitaliapublishing.com/a/59420/>

Del Valle, S. y García, Mª J. (2007): Cómo programar paso a paso en Educación Física. Barcelona: Inde.

Eva Patricia Gil Rodríguez. (2002). Identidad y nuevas tecnologías: Repensando las posibilidades de intervención para la transformación social. <https://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gil0902/gil0902.html>

Galiana, J., Valle, A., García Villalobos, J., Gastón López, E., González Rus, G., Guerra Álvarez, A., & Velasco Fernández, R. (2017). Utilización de las TIC en alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE): Diagnóstico y Diseño de aprendizaje y evaluación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA Subdirección General de Documentación y Publicaciones. http://ares.cnice.mec.es/informes/22/informe22_neae_v12_Intef_ACCESIBLE_final.pdf

Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M. J., & Hidalgo Vicario, M. I. (2017, junio 1). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*, XXI(4), 233-244.

Johnson, D., Johnson, R., & Holubrec, E. (2014). Los nuevos círculos de aprendizaje: La cooperación en el aula y la escuela. Aique.

Llorens, J. (2022, enero 7). Aumenta un 12% el alumnado vasco con necesidades educativas especiales. *Crónica Vasca*.

http://www.cronicavasca.com/sociedad/aumenta-12-en-tres-anosalumnado-vasco-con-necesidades-educativas-especiales_585994_102.html

Mayo, I C y Pino Juste, M (2011). Diseño y desarrollo del currículum. Editorial: Alianza editorial (España).

Montero, L. (2004). Evaluación al profesor. En Fco. Salvador Mata, J.L. Rodríguez Diéguez y A. Bolívar (dirs), Diccionario Enciclopédico de Didáctica: Vol. I (pp. 710-720). Aljibe

Morales, A. (2020). Significado de Valores. Significados.

<https://www.significados.com/valores>

Núñez del Río, M. C., Biencinto López, C., Biencinto López, C., Carpintero Molina, E., Carpintero Molina, E., García García, M., & García García, M. (2013). Enfoques de atención a la diversidad, estrategias de aprendizaje y motivación en educación secundaria. Perfiles Educativos, 36(145).

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2014.145.45977>

Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

<http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/módulos/módulos 2/contenidoii.html>

Onrubia, J. & Rosa M. Mayordomo. (2015). El aprendizaje Cooperativo. Editorial UOC.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=P6y4DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=aprendizaje+cooperativo+autores&ots=xUphIzQ2Fo&sig=322RNOSD5eFV3xek9uv9kqciOfA#v=onepage&q=aprendizaje%20cooperativo%20autores&f=false>

Papalia, D. E. y Wendkos, S. (2001). Psicología. México: McGrawHill

Psicología y mente. (2020, junio 9). Instrumentos de evaluación educativa: Qué son, tipos y características. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/instrumentos-evaluacioneducativa>

- Reyero Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 111-127.
<https://doi.org/10.51302/tce.2019.244>
- Rubio Álvarez, A. M. (2021, agosto 24). La etapa de la adolescencia—SEPEAP.
<https://sepeap.org/la-etapa-de-la-adolescencia/>, <https://sepeap.org/la-etapa-de-la-adolescencia/>
- Scriven, M. (1966). SOCIAL SCIENCE EDUCATION CONSORTIUM. PUBLICATION 110, THE METHODOLOGY OF EVALUATION.
<https://eric.ed.gov/?id=ED014001>
- Smetana, J.G., Campione-Barr, N., y Metzger, A. (2006), Adolescent development in interpersonal and societal contexts. *Annual Review of Psychology*, 57, 255-284.
- Vergara, C. (2017, junio 6). ¿Qué es la etapa de las operaciones formales según Piaget? *Actualidad en Psicología*.
<https://www.actualidadenpsicologia.com/etapa-de-lasoperaciones-formales>
- William, D. (2000). Integrating summative and formative functions of assessment

Anexos

Anexo I: Programación Didáctica De Ave María De Peña-roja

2022/2023

Ciclo Formativo Grado Básico
Colegio Ave María de Peña-Roja
(València)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS

Joan Josep Vercher Plana

Índice.

Introducción	99
<i>Justificación de la programación.....</i>	<i>101</i>
<i>Contextualización</i>	<i>101</i>
<i>Normativa vigente.....</i>	<i>101</i>
Competencia general del título.....	102
<i>Competencias del título.....</i>	<i>102</i>
<i>Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.</i>	<i>103</i>
Cualificaciones profesionales completas	103
Cualificaciones profesionales incompletas	104
Entorno profesional	104
Objetivos	105
<i>Objetivos generales del ciclo.</i>	<i>105</i>
<i>Objetivos específicos del módulo</i>	<i>106</i>
Competencias Básicas	107
<i>Relación de las Competencias Básicas con los Objetivos Específicos.</i>	<i>107</i>
<i>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....</i>	<i>107</i>
Contenidos.....	110
<i>Estructura.....</i>	<i>110</i>
<i>Clasificación</i>	<i>111</i>
Unidades Didácticas.....	112
<i>Organización de las unidades didácticas.....</i>	<i>112</i>
Unidad didáctica 1. Introducción a las redes para transmisión de datos	113
Unidad didáctica 2. Medios de transmisión y sus conexiones I: cableados	114
Unidad didáctica 3. Medios de transmisión y sus conexiones II: fibra óptica	115
Unidad didáctica 4. Medios de transmisión y sus conexiones III: inalámbricos	116
Unidad didáctica 5. Dispositivos de interconexión	117
Unidad didáctica 6. Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos.....	118
<i>Distribución temporal de las unidades didácticas.....</i>	<i>119</i>
<i>Horario Semanal</i>	<i>120</i>
Metodología. Orientaciones Didácticas.....	120
<i>Metodología.....</i>	<i>120</i>
<i>Características de la metodología.....</i>	<i>120</i>
<i>Estrategias de enseñanza y aprendizaje</i>	<i>121</i>
Evaluación.....	121
<i>Criterios de evaluación.....</i>	<i>121</i>

<i>Instrumentos de Evaluación</i>	122
<i>Tipo de evaluación</i>	122
<i>Criterios de calificación</i>	123
<i>Actividades de refuerzo y ampliación</i>	123
<i>Actividades de refuerzo:</i>	124
<i>Actividades recuperación para alumnos pendientes</i>	124
<i>Evaluación del proceso enseñanza aprendizaje.</i>	124
Medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de soporte educativo o con necesidades de compensación educativa	124
<i>La atención a la diversidad en ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</i>	125
Atención a la diversidad en la programación.....	125
Atención a la diversidad en las actividades.....	126
Atención a la diversidad en los materiales utilizados	126
Portfolio en GoogleSites	126
Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	126
Recursos didácticos y organizativos	127
Actividades complementarias	127
Otros	128
<i>Plan de contingencia</i>	128

INTRODUCCIÓN

Justificación de la programación

La presente programación se ha elaborado para el módulo profesional Instalaciones de Telecomunicaciones, que se encuadra dentro del ciclo formativo de Grado Básico correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica, de la familia profesional de Electricidad y Electrónica y de referente europeo CINE-3.5.3.

El módulo se imparte en el segundo año del ciclo.

Tiene una duración de 250 horas. Distribuidas en 9 horas semanales.

El profesor encargado de impartir el módulo será: Joan Vercher Plana.

Contextualización

El centro educativo al cual va dirigida esta programación reúne las siguientes características:

1. Situado en Valencia capital, de en un ámbito urbano.
2. El Centro es Privado Concertado, y es de Confesión Católica.
3. El alumnado es mayoritariamente de habla castellana.
4. Se llevan a término diferentes programas de atención a la diversidad: (Programa de Diversificación Curricular).
5. El centro imparte los niveles de: Primaria, ESO y CFGB.

Normativa vigente

Esta programación se ha elaborado a partir de:

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.651
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. ANEXO II. Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.
- **Decreto 185/2014, de 31 de octubre del Consell**, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.
- **Decreto 135/2014, de 8 de agosto del Consell**, por el que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana (DOCV núm.7336 de 11.08.2014).
- **Resolución de 24 de julio de 2014 (DOCV núm 7326 de 28/07/2014)**, por el que se indica la organización y el funcionamiento 1º FPB, CURSO 2014-2015.

• **Resolución de 26 de junio de 2015 (DOCV núm 7567 de 09/07/2015)**, por la que se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2015-2016 impartan ciclos formativos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior.

El perfil profesional del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el mismo.

COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

Atendiendo a lo dispuesto en el Documento base de este perfil profesional, de la familia profesional de Informática y Comunicaciones, de Administración y Gestión y de Electricidad y Electrónica, el alumnado debe adquirir la competencia general común de:

- Realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de redes de comunicación de datos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia, así como en alguna lengua extranjera.

Competencias del título

El alumno podrá adquirir las siguientes competencias profesionales, personales, sociales y para el aprendizaje permanente:

- a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionado por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
- j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

- l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- o) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- p) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación. r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

Cualificaciones profesionales completas

Las unidades de competencia completas asociadas, pueden encontrarse en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero (BOE Nº 55 del 05-03-2014) como anexo IV y en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo (BOE Nº 130 del 29-05-2014) como anexo VII.

- a) Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255_1 (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - a. UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.
 - b. UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones
- b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - a. UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.
 - b. UC1560_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.
 - c. UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

Cualificaciones profesionales incompletas

El Módulo Profesional que estamos tratando, convalida la siguiente unidad de competencia, tal y como se establece en el Real Decreto 127/2014 de 28 de febrero para la familia profesional de Informática y Comunicaciones y de Electricidad y Electrónica y en el Real Decreto 356/2014 de 16 de mayo para la familia profesional de Administración y Gestión:

- d. UC 1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

Entorno profesional

Tanto la teoría como la práctica se aplicarán teniendo en cuenta que la actividad profesional futura de este alumnado, se realizará en empresas o entidades públicas o privadas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, de cualquier tamaño y sector productivo, que dispongan de redes informáticas. También en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de equipos y servicios microinformáticos. Empresas que prestan servicios de asistencia técnica microinformática, así como en las distintas administraciones públicas, como parte del soporte informático de la organización.

Este profesional estará supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión y satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.

OBJETIVOS

Objetivos generales del ciclo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- b) Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- c) Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- h) Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.
- i) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- k) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- l) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- m) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

- n) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- o) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- p) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- q) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- r) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- s) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- t) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- u) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- v) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- w) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- x) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- y) 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.

Objetivos específicos del módulo

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.

4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Relación de las Competencias Básicas con los Objetivos Específicos

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d), e), f), g), y h); y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d), e), f) y h) del título. Además, se relaciona con los objetivos r), s), t), u), v), w) y x), y las competencias p), q), r), s), t), u) y v), que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Objetivos específicos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	1.a. Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos. 1.b. Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos. 1.c. Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros). 1.d. Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros). 1.e. Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas. 1.f. Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	Se inicia en la unidad 1, y se continúa en el resto.
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y	2.a. Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación. 2.b. Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	Unidad 6.

<p>aplicando técnicas de montaje.</p>	<p>2.c. Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.</p> <p>2.d. Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.</p> <p>2.e. Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.</p> <p>2.f. Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.</p> <p>2.g. Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.</p> <p>2.h. Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.</p>	
<p>3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.</p>	<p>3.a. Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.</p> <p>3.b. Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).</p> <p>3.c. Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.</p> <p>3.d. Se ha cortado y etiquetado el cable.</p> <p>3.e. Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.</p> <p>3.f. Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.</p> <p>3.g. Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.</p>	<p>Unidades 2, 3, 4 y 6.</p>
<p>4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.</p>	<p>4.a. Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.</p> <p>4.b. Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.</p> <p>4.c. Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.</p> <p>4.d. Se han seleccionado herramientas.</p> <p>4.e. Se han fijado los sistemas o elementos.</p> <p>4.f. Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.</p> <p>4.g. Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.</p>	<p>Unidades 2, 3, 4 y 6.</p>

	4.h. Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	<p>5.a. Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.</p> <p>5.b. Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.</p> <p>5.c. Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.</p> <p>5.d. Se han descrito los medios de transmisión.</p> <p>5.e. Se ha interpretado el mapa físico de la red local.</p> <p>5.f. Se ha representado el mapa físico de la red local.</p> <p>5.g. Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.</p>	Unidades 1 a 6.
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	<p>6.a. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>6.b. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>6.c. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>6.d. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.</p> <p>6.e. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>6.f. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>6.g. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>6.h. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.</p>	Unidades 2 a 6.

CONTENIDOS

Estructura

- I. Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:
 - a) Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
 - b) Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
 - c) Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
 - d) Sistemas y elementos de interconexión.
 - e) Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:
 - f) Tipología de armarios.
 - g) Tipología de soportes.
- II. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.
 - a) Tipología de las canalizaciones.
 - b) Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
 - a. Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
- III. Despliegue del cableado:
 - a) Recomendaciones en la instalación del cableado.
 - b) Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
 - c) Elementos típicos de los edificios.
 - d) Técnicas de tendido de los conductores.
 - e) Identificación y etiquetado de conductores.
- IV. Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:
 - f) Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
 - g) Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
 - h) Herramientas. Tipología y utilización.
 - i) Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
 - j) Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
 - k) Técnicas de conexionados de los conductores.
 - l) Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- V. Configuración básica de redes locales:
 - a) Topología de redes locales.
 - b) Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.

- c) Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
 - d) Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
 - e) Conectores y tomas de red.
 - f) Dispositivos de interconexión de redes.
 - g) Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
 - h) Adaptadores para redes inalámbricas.
 - i) Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
 - j) Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- VI. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:
- a) Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
 - b) Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
 - c) Identificación de riesgos.
 - d) Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - e) Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
 - f) Sistemas de protección individual.
 - g) Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - h) Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Clasificación

Conceptuales	I	a, b, c, d, f, g,
	II	a, c
	III	a, c, e, f
	IV	a, b, d, e, f, i
	V	
Procedimentales	I	e, h, i, j
	II	b, d, e
	III	b, d, g
	IV	c, g, h, j
	V	c, d
Actitudinales	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	a, b, e, f, g

UNIDADES DIDÁCTICAS

Organización de las unidades didácticas

Cada una de las unidades didácticas del libro del alumno, está estructurada en los siguientes apartados:

- Introducción.
- Contenido.
- Objetivos.
- Desarrollo de los contenidos.
- Ejercicios prácticos.
- Comprueba tus conocimientos.
- Actividades de refuerzo.
- Actividades complementarias.

Unidad didáctica 1. Introducción a las redes para transmisión de datos

<p>Procedimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de red de transmisión de voz y datos. • Calidad de una red de transmisión de datos. • Análisis de las partes de una red de transmisión de datos. • Identificación de los medios de transmisión para redes de área local.
<p>Actividades de enseñanza – aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Realización de los ejercicios prácticos propuestos en la sección de la unidad. • Puesta en común de las actividades realizadas.
<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las redes. • Conceptos básicos sobre redes. • Calidad de las comunicaciones. • Elementos de una red de transmisión de datos. • Medios de transmisión para redes de área local.
<p>Criterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los distintos tipos de redes para transmisión de datos. • Reconocer los elementos que influyen en la calidad de las comunicaciones. • Identificar los elementos y medios que forman una red de transmisión de datos y una red de área local. • Realización correcta de los ejercicios prácticos y actividades de la unidad didáctica.

Unidad didáctica 2. Medios de transmisión y sus conexiones I: cableados

<p>Procedimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los tipos de redes de área local. • Definición de la estructura física de una red de área local. • Análisis de la instalación de red local con cable de par trenzado. • Análisis de la seguridad en el uso de herramientas. • Identificación de las características de un cable de par trenzado. • Análisis del conexionado de un cableado de par trenzado. • Identificación de instrumentos de medida de redes LAN. • Identificación de conexiones en rosetas de red y en paneles de parcheo. • Análisis de las ventajas del etiquetado. • Identificación de los tipos de cable coaxial y su uso.
<p>Actividades de enseñanza – aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Análisis y manejo de los instrumentos de medida. • Comprobación de las conexiones realizadas. • Realización de los ejercicios prácticos propuestos en la sección de la unidad, utilizando las medidas de seguridad en el manejo de herramientas.
<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de redes de área local. • Estructura física de una red de área local. • Instalación con cable de par trenzado. • Instalación con cable coaxial.
<p>Criterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los distintos tipos de cables de pares trenzados. • Reconocer los distintos instrumentos de medida y la forma de utilizarlos. • Utilizar adecuadamente el comprobador de redes LAN. • Realización correcta de latiguillos de red LAN. • Conexionado correcto de rosetas de red LAN y paneles de parcheo. • Montaje correcto de rosetas de red LAN. • Etiquetado de los elementos de una instalación de red. • Utilización de las medidas de seguridad básicas. • Reconocer el riesgo en el uso de herramientas y utilizar las medidas de protección adecuadas. • Realización correcta de los ejercicios prácticos y actividades de la unidad didáctica.

Unidad didáctica 3. Medios de transmisión y sus conexiones II: fibra óptica

<p>Procedimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y tipos de fibra óptica. • Tipos de cables de fibra óptica. • Identificación de herramientas para trabajar con fibra óptica. • Identificación de conectores utilizados en fibra óptica. • Instrumentos de medida en fibra óptica. • Presentación del empalme de fibra óptica. • Identificación de los riesgos en el manejo de la fibra óptica.
<p>Actividades de enseñanza – aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Análisis y manejo de herramientas específicas de fibra óptica. • Análisis y manejo de instrumentos de medida. • Comprobación de las conexiones realizadas. • Empalme de fibra óptica. • Realización de los ejercicios prácticos propuestos en la sección de la unidad, utilizando las medidas de seguridad en el manejo de herramientas.
<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la fibra óptica? • Instalación con cable de fibra óptica. • Empalme de fibra óptica. • Medidas de protección y seguridad en la fibra óptica.
<p>Criterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los distintos tipos de cables de fibra óptica. • Realizar correctamente el pelado de distintos tipos de cables de fibra óptica. • Reconocer los distintos instrumentos de medida y la forma de utilizarlos. • Medir e interpretar correctamente las conexiones de fibra óptica. • Realizar correctamente empalmes de fibra óptica. • Etiquetado adecuado de los elementos de una instalación de fibra óptica. • Utilización de las medidas de protección y seguridad básicas en el manejo de la fibra óptica. • Clasificación de los residuos generados en el manejo de la fibra óptica y su retirada selectiva. • Valorar el orden y la limpieza como primer factor de prevención de riesgos. • Valorar el trabajo realizado con la calidad y seguridad requeridas en cada caso.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.
--	---

Unidad didáctica 4. Medios de transmisión y sus conexiones III: inalámbricos

Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los medios inalámbricos en redes de área local. • Presentación de diferentes tarjetas de red inalámbricas. • Identificación de puntos de acceso inalámbrico e interpretación de los datos suministrados por el fabricante. • Análisis de los diferentes tipos de redes inalámbricas. • Identificación de routers con punto de acceso inalámbrico. • Configuración del protocolo TCP/IP. • Configuración de puntos de acceso inalámbricos. • Comparación de las características básicas de distintos puntos de acceso. • Presentación de antenas externas para ampliar la cobertura inalámbrica. • Identificación de los riesgos en el manejo de dispositivos inalámbricos. • Identificación de los riesgos en la instalación de antenas exteriores.
Actividades de enseñanza–aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Comparación de las características de las antenas por su aspecto físico. • Localización de puntos de acceso y sus características básicas con software. • Configuración adecuada de diferentes puntos de acceso y router inalámbricos. • Configuración del protocolo TCP/IP en diferentes equipos. • Configuración de puntos de acceso inalámbricos con los parámetros adecuados al cliente. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Medios de transmisión inalámbricos para redes de área local. • La tarjeta de red inalámbrica. • El punto de acceso inalámbrico. • Router con punto de acceso inalámbrico. • El protocolo TCP/IP: direcciones IP. • Configuración del punto de acceso inalámbrico. • Instalamos una antena externa.

Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar correctamente las características técnicas de distintas tarjetas de red inalámbrica. • Interpretar adecuadamente las características de puntos de acceso y router inalámbricos. • Interpretar adecuadamente los parámetros del protocolo TCP/IP. • Configuración correcta del protocolo TCP/IP en diferentes equipos. • Configuración de puntos de acceso y routers inalámbricos. • Montaje correcto de una antena exterior. • Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad en la instalación una antena exterior, tomando las medidas de seguridad adecuadas. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.
--------------------------------	---

Unidad didáctica 5. Dispositivos de interconexión

Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la estructura física de una red local. • Introducción a la electrónica de red. • Presentación del hub y del switch como parte de la electrónica de red, así como su conexión. • Identificación de hubs y switches. • Presentación de las características básicas de hubs y switches. • Identificación de routers y sus características. • Identificación de riesgos en la instalación de la electrónica de red.
Actividades de enseñanza – aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Comparación de las características de hubs y switches. • Presentación de routers. Identificación de puertos y elementos. • Colocación de la electrónica de red en armarios rack de 19”. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • La electrónica de red. • El hub Ethernet. • El switch Ethernet.

	<ul style="list-style-type: none"> • El router. • Otros. • Instalación de la electrónica de red.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los distintos tipos de hubs, switches y routers. • Interpretar correctamente las características de los hubs, switches y routers. • Comprender el funcionamiento de la electrónica de red. • Instalar los hubs y switches de forma correcta siguiendo los planos de instalación. • Instalar routers de forma adecuada. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.

Unidad didáctica 6. Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos

Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de canalizaciones y recintos en redes de voz y datos. • Identificación y manejo de herramientas utilizadas en la instalación de canalizaciones y recintos para redes de voz y datos. • Identificación de los diferentes tipos de canalizaciones utilizados en redes de voz y datos. • Precauciones a tener en cuenta en la tirada de cableado. • Identificación de los diferentes tipos de recintos utilizados en redes de datos. • Colocación de elementos en armarios rack de 19”. • Definición y presentación del cableado estructurado. • Interpretación de planos. • Identificación de riesgos en el montaje de canalizaciones y recintos de redes de datos.
Actividades de enseñanza – aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la exposición de cada sección de la unidad didáctica con elementos reales del aula. • Realización de las actividades propuestas en la sección de la unidad didáctica. • Análisis y estudio de la instalación de los diferentes tipos de canalizaciones. • Estudio de los recintos utilizados en redes de datos. • Tirada de cableado en redes de voz y datos. • Comprobación del cableado de una instalación de red LAN. • Instalación de todos los elementos que incorpora un armario rack de 19” en redes de voz y datos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del cableado estructurado como norma a seguir en las instalaciones. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad básicas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Canalizaciones para redes de datos. • Tirada de cableado en canalizaciones. • Recintos para redes de datos. • Cableado estructurado. • Instalación de una red de área local.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los distintos tipos de canalizaciones para redes de voz y datos. • Identificar los diferentes tipos de herramientas utilizadas en el montaje de redes de datos y su uso adecuado. • Instalar adecuadamente una canalización con tubo corrugado y rígido. • Instalar adecuadamente una canalización con canaletas y bandejas. • Instalar correctamente un armario rack de 19". • Realizar la tirada de cableado de forma correcta en canalizaciones de tubo, canaleta y bandeja. • Instalar adecuadamente el cableado en un armario de datos. • Realizar los ejercicios prácticos utilizando las medidas de seguridad adecuadas. • Realización correcta de las secciones comprueba tus conocimientos y actividades de la unidad didáctica.

Distribución temporal de las unidades didácticas

	Número de horas	Fecha estimada
Introducción al curso	2 horas	13/09/22
UD 1	35 horas	14/09/22
UD 2	35 horas	07/10/22
UD 3	50 horas	05/11/22
UD 4	35 horas	16/02/23
UD 5	35 horas	06/03/23
UD 6	35 horas	10/04/23
UD7	25 horas	13/05/23

Horario Semanal

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1ª	RED		RED		RED
2ª			RED		
3ª				RED	
4ª					
5ª		RED		RED	
6ª		RED		RED	

METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Metodología

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno/a sea capaz de aprender por sí mismo/a.

Por ello, entendemos que se debe rechazar de pleno la tradicional dicotomía de teoría y práctica consideradas como dos mundos distintos y aislados, e integrar la teoría y la práctica como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje mediante el cual se le presenta al alumno/a un material significativo para que pueda darle sentido a lo que aprende.

Esas dos condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación y de elaboración de informes-memoria o protocolos.

Por otro lado, el saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tiene que tener un soporte conceptual, el por qué, de manera que éste imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico no cambiante del módulo y pueda ir asimilando la tecnología cambiante.

De esta forma, pretendemos integrar en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, gradualmente en Unidades Didácticas, presentamos a nuestros/as alumnos/as.

Características de la metodología

- **Funcional:** Dado que la finalidad es la de proporcionar a los/as alumnos/as una madurez tanto intelectual como humana, desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.
- **Progresiva:** Partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno/a y, gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.
- **Interactiva:** Se deberá fomentar la participación del alumno/a, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El papel del profesor será el de motivador del proceso de aprendizaje, siendo éste bidireccional.

- **Crítica:** Para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los/as alumnos/as, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades, su capacidad de análisis y valoración de las informaciones recibidas.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Tres son las estrategias concretas que armonizan perfectamente con los principios metodológicos anteriormente expuestos: la expositiva, la de investigación y la reflexiva.

- .1. La estrategia expositiva deberá encaminarse hacia un aprendizaje significativo y para ello tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno/a; presentará con claridad los nuevos contenidos, relacionándolos con los que ya son conocidos y tratará de despertar el interés del mismo. Se utilizarán fundamentalmente para la enseñanza de hechos y conceptos, a modo de introducción general de los temas, como apoyo de otras actividades en momentos puntuales de su desarrollo y como conclusiones y recapitulaciones al término de las unidades didácticas. Estas estrategias irán acompañadas de actividades y tareas de aplicación que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos y habilidades con los que ya tiene el alumno, así como la continuidad con el resto de estrategias y actividades que se propongan.
- .2. La estrategia de investigación consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno/a deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que le proporcionará el profesor. Igualmente se propondrán temas de indagación general para que, dentro de un marco limitado, se realicen trabajos de investigación que incluyan los procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y, en su caso, exposición de los resultados. Corresponde esta estrategia a la pretensión de que el alumno/a adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro, dentro de la consideración de la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.
- .3. La estrategia de reflexión tendrá como objetivo el desarrollo de la capacidad crítica del alumno/a. Para ello se llevarán a cabo actividades de búsqueda autónoma de información, de transferencia de sus conocimientos a otros módulos o a situaciones fuera del aula, de discusión y debate sobre uno o varios aspectos de una misma cuestión, etc., en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

EVALUACIÓN

La evaluación es el elemento y proceso fundamental en la práctica educativa que nos orientará y permitirá efectuar juicios de valor necesarios para orientar y tomar decisiones.

Criterios de evaluación

La evaluación será:

- **Continúa** a lo largo de todo el proceso. La falta a clase de modo reiterado, más del 15% de las horas asignadas por módulo y trimestre, podrá provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y la propia evaluación continua.

- **Personalizada:** Ya que no solo se tendrán en cuenta las competencias, sino también las destrezas y actitudes del alumno.
- **Integradora** ya que se considerará el conjunto de los módulos correspondientes a la Formación Profesional Básica, así como la competencia profesional.

Instrumentos de Evaluación

Para valorar el trabajo realizado por los Alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

Exámenes: Se realizará exámenes, que podrán ser tanto teóricos como prácticos, de los contenidos impartidos en cada una de las evaluaciones.

Este año, como mejora pedagógica y para incentivar el estudio y repaso semanal, se realizará todos los viernes un control sobre el temario explicado durante la sema. La nota se colgará semanalmente en la plataforma Educamos, habiendo sido informadas las familias de ello. Con esto se pretende seguir un mejor control del rendimiento académico del alumno tanto por parte del profesor como de las familias y así animar al alumno a que estudie semanalmente.

Prácticas de taller: Se realizarán prácticas de taller, en la que se apliquen los conocimientos adquiridos en la parte teórica y para adquirir unos correctos resultados de aprendizaje en cuanto al montaje y mantenimiento. El procedimiento de la práctica a seguir será especificado por el profesor. Toda práctica irá acompañada de la memoria especificada en el siguiente punto.

Proyecto final de Curso

Se propondrá un proyecto inicial y de duración de un curso completo en el que el alumno tendrá que trabajar a modo de práctica lo aprendido en clase. De forma que se desarrollarán las actividades de montaje correspondientes a la nueva materia impartida en cada unidad didáctica aplicándola al proyecto final de curso. Este proyecto consistirá en el diseño, cálculo y montaje de una instalación de redes que tendrán que añadir a una ya montada y completa de una vivienda. Dada la situación y debido a las medidas implementadas en el centro, esta actividad se retrasará a final de curso sin fecha definida.

Proyecto Arduino: El alumno aprenderá los conceptos de domótica y redes mediante la plataforma Arduino. Se realizará un proyecto final libre en el que el alumno buscará información relativa a la factibilidad y componentes necesarios para completarlo. Se evaluará mediante la plataforma de Google Classroom y se integrará en el montaje final.

Memorias y trabajos: Después de realizar las prácticas de taller los alumnos tendrán que entregar un informe-memoria del trabajo realizado, con los puntos y partes que el profesor les haya especificado. También el profesor podrá mandar realizar a los alumnos trabajos o proyectos a parte de lo que son las memorias de las prácticas de taller.

Limpieza y orden: Se tendrá en cuenta: el cuidado del material, orden y limpieza, etc...

Tipo de evaluación

Se efectuará una evaluación sumativa por cada trimestre de curso, es decir, se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso académico. Las tres evaluaciones no tendrán una influencia determinada en la nota final.

Los valores quedan de la siguiente forma: 1ª=35%, 2ª=35% y 3ª=30%. Además, es imprescindible aprobar todas y cada una de las evaluaciones para hacer la media. Se tomarán como elementos de evaluación los controles, trabajos individuales y memorias de prácticas, prácticas de taller y

la observación en clase en cada una de las unidades didácticas. La valoración de estos elementos proporcionará una calificación o evaluación del aprendizaje del alumno por cada una de ellas.

Criterios de calificación

Todos los aspectos relacionados con la evaluación, calificación y recuperación estarán acordes con lo indicado en el proyecto curricular. En caso de que exista discrepancia entre lo indicado en el proyecto curricular y lo indicado en la programación se aplicará lo indicado el Proyecto Curricular.

Para la calificación final de cada una de las evaluaciones se considerarán los siguientes aspectos:

- **Exámenes teóricos y/o prácticos** de los contenidos impartidos en la evaluación: Se realizará la media de los exámenes que ponderará un 40% de la nota de la evaluación.
- **Prácticas de taller, memorias de las prácticas y trabajos:** La media de las prácticas y las memorias ponderará un 40% de la nota final de la evaluación.
- **Actitud y comportamiento en clase:** Se tendrá en cuenta: participación proactiva en clase, entrega de actividades voluntarias, resúmenes, esquemas y mapas conceptuales; el orden y limpieza del material e instalaciones tras las prácticas en el taller. Valor del 20% de la nota final.

La nota final se obtendrá sumando los apartados anteriores teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- La no asistencia de más del 15% de las horas implica la no evaluación de forma continua.
- Para poder promediar todos los porcentajes en la evaluación se requerirá una nota mínima de 3'50 en todos y cada uno de los exámenes teóricos. Y de una nota media mínima de 5'00 en los exámenes prácticos.
- Es condición indispensable la realización de las prácticas propuestas y las memorias y en los plazos fijados, en caso contrario se tendría un cero en ese apartado.
- Los alumnos que no hayan asistido a clase y por tanto no hayan podido realizar las prácticas o los exámenes, podrán recuperarlas solo en caso de presentar justificante médico o que sus padres se pongan en contacto con el profesor o tutor para justificar dicha falta, en este segundo caso queda a criterio del equipo de profesores de la FPB aceptar dicha justificación.
- La actitud y el comportamiento serán valorados según las aportaciones en clase y ofrecimiento de actividades voluntarias, así como el comportamiento que se tenga durante los periodos de trabajo en el taller.
- Si por motivos disciplinarios el alumno fuera privado de la asistencia a clase, las ausencias derivadas de la aplicación de dicha sanción sí que contabilizará para el cómputo de asistencia del alumno en la evaluación.

Actividades de refuerzo y ampliación

Las actividades educativas que se planteen deben situarse entre lo que ya saben hacer los alumnos de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o de sus compañeros, de tal forma que ni sean demasiado fáciles y, por consiguiente, poco motivadoras para algunos alumnos, ni que estén tan alejadas de lo que pueden realizar que les resulten igualmente desmotivadoras, además de contribuir a crear una sensación de frustración nada favorable para el aprendizaje.

Actividades de refuerzo:

A los alumnos que no superen los objetivos planteados se les proporcionarán una serie de documentos y actividades que les faciliten la consecución de dichos objetivos. Estos materiales serán elaborados por el profesor de forma individualizada para cada alumno. Actividades de ampliación:

A los alumnos que muestren interés y deseen ampliar conocimientos el profesor les facilitará una serie de recursos web. Se proponen los siguientes:

- http://www.educaplus.org/cat-70-p1-Electr%C3%B3nica_Tecnologandiacute;a.html
- http://www.educaplus.org/cat-72-p1-Electricidad_Tecnologandiacute;a.html
- <http://web.fermoya.com/index.php/>

Actividades recuperación para alumnos pendientes

No procede al no haber repetidores.

Evaluación del proceso enseñanza aprendizaje

Con respecto al seguimiento y valoración de las programaciones, se tienen previstos los siguientes mecanismos:

- Las conclusiones del equipo educativo en la sesión de evaluación inicial.
- Las indicaciones del equipo educativo en las sesiones de evaluación ordinaria.
- Las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos y en las que también existe un apartado de observaciones.
- Las observaciones que pudiera hacer el tutor en los equipos educativos.
- Las observaciones que pueda hacer el grupo.
- Las propuestas del propio profesor.

Con estos mecanismos se obtendrán las conclusiones que den lugar a las modificaciones a realizar en la programación de este módulo para el curso siguiente y que se incluirán en la Memoria Final de curso del Departamento.

MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE SOPORTE EDUCATIVO O CON NECESIDADES DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA.

Con objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, acordamos realizar una valoración de sus características según los siguientes parámetros:

Qué valorar:

- Rendimiento del alumno en la etapa anterior.
- Personalidad
- Aficiones e intereses.

- Situación económica y cultural de la familia.
- etc.

Cómo obtener la información:

- Informes de tutores anteriores.
- Cuestionario previo a los alumnos.
- Entrevista individual.
- Cuestionario a los padres.
- Entrevista con padres.
- etc.

De este modo, el centro prevé distintas vías de respuesta ante el amplio abanico de **capacidades, estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses** de los alumnos y alumnas.

Podemos distinguir diferentes formas de abordar la atención a la diversidad:

1. Adaptaciones curriculares no significativas.
2. Adaptaciones curriculares significativas.
3. Programas de diversificación.

La atención a la diversidad en ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica

La atención a la diversidad de los alumnos y alumnas, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses, exige que los materiales curriculares posibiliten una acción abierta de los profesores y profesoras, de forma que tanto el nivel de los contenidos como los planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del aula.

A la hora de tratar los contenidos se tiene muy cuenta aquellos que respondan mejor a las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones de los alumnos, ya que se asume su heterogeneidad y los varios contextos a los que debe llegar la información que le ofrece.

La información textual y las imágenes de los materiales (dibujos, fotografías, mesas, gráficas) están especialmente dirigidas a atender a las diferentes formas que los alumnos tienen de captar esa información.

Se proponen actividades de refuerzo o de ampliación para atender a esa diversidad del alumnado, potenciando la vertiente práctica que debe desarrollar todo proceso de enseñanza aprendizaje.

Atención a la diversidad en la programación

En el módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Conceptos como los de resistencia y voltaje, en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que éstos sean en los cursos iniciales de la ESO, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos y alumnas, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Contenidos de electrónica, automatismos, componentes electrónicos, etc., pueden ser también susceptibles de evidenciar las diferencias individuales en la clase.

Partiendo de esta realidad, la organización del proyecto didáctico obedece al criterio de facilitar al profesorado la elaboración de *itinerarios* adecuados al nivel de los alumnos. Aunque los contenidos que se trabajan en las tareas están pensados y elaborados como información básica, la que todos los alumnos y alumnas deberían conocer, el profesor puede seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de sus necesidades pedagógicas.

La inclusión de apartados para descubrir los conocimientos previos, resúmenes y mapas de contenidos son también herramientas para atender a la diversidad.

Atención a la diversidad en las actividades

La categorización de las actividades permite también atender a la diversidad en el aula. En cada unidad se presentan actividades que van dirigidas a trabajar y reforzar los hechos y conceptos, las actividades de interpretación de gráficos, aplicación de técnicas, solución de problemas e integración de conocimientos, aplicación y ampliación. Además, la dificultad de las actividades está graduada y el profesor o profesora podrá proponer a cada alumno aquellas que mejor se adecuen a sus capacidades, necesidad e intereses.

También se ofrece una amplia variedad de materiales de refuerzo y ampliación. Las actividades de refuerzo proporcionan al profesor o a la profesora un amplio banco de actividades sencillas que le permiten repasar y trabajar conceptos, aplicar técnicas y afianzar destrezas. Por otro lado, las fichas de ampliación plantean, en general, problemas de aplicación de los hechos, conceptos y procedimientos, de forma que constituyen un valioso recurso cuando se pretenden satisfacer las necesidades de alumnos y alumnas adelantados.

Atención a la diversidad en los materiales utilizados

La combinación del material esencial, es decir, el libro base, con diversos materiales de refuerzo y ampliación como los incluidos en los recursos facilitados al profesor, así como con otros materiales, permite atender a la diversidad en función de los objetivos fijados.

Por consiguiente, estableceremos una serie de objetivos que persigan la atención a las diferencias individuales de los alumnos y alumnas y seleccionaremos los materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar esos objetivos.

PORTFOLIO EN GOOGLESITES

Este año, como novedad, se introducirá como contenido transversal la realización de un portfolio en GoogleSites con los trabajos y proyectos que sean más interesantes. De forma que tendrán un valor del 10% de la nota teórica. Esta actividad se coordinará con el otro profesor del departamento.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

A lo largo del curso se hará uso de los siguientes recursos TIC:

- Visualización de videos relacionados con los contenidos de la unidad.
- Utilización de la página web de la editorial y sus contenidos.
- Proyección de imágenes en el aula.
- Utilización de páginas web relacionadas con las unidades tratadas.

También hay que tener en cuenta que el propio módulo es base y fundamento de las herramientas TIC, de modo que los alumnos también las van a utilizar de forma indirecta durante su aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS

Los medios, materiales o recursos de enseñanza constituyen uno de los componentes relevantes y presentes en cualquier proceso dirigido a provocar aprendizaje. A continuación procedemos a efectuar una diferenciación clara entre los materiales curriculares para el profesorado y los recursos didácticos para el alumno viendo la definición y propósito básico, así como algún aspecto interesante de cada uno.

Los materiales curriculares constituyen uno de los elementos necesarios en una programación didáctica y han de ser entendidos como una herramienta para facilitar el proceso educativo llevado a cabo en los centros escolares.

Podemos destacar como material curricular básico los siguientes:

- Herramientas básicas del electricista: se utilizarán según la disposición del Taller 1, haciendo los pedidos oportunos de material fungible que sean necesarios.
- Para las exposiciones teóricas se hará uso de la pizarra convencional y del cañón de video y ordenador portátil.
- Libro de texto del alumno.
- Material complementario para el desarrollo de las competencias básicas. Aportado por el profesor en los casos en que sea necesario.
- Se facilitará a los alumnos bibliografía sobre las Instalaciones Eléctricas, tanto de libros de texto como de páginas web de catálogos de productos, fabricantes, etc.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Información en el departamento.

El objetivo es realizar las siguientes actividades extraescolares:

- Visita a una obra en construcción, para la observación *in-situ* de los contenidos desarrollados en clase.
- Visita a la fábrica de material eléctrico “*Schneider Electric*” en Meliana.
- Visita a la UPV
- Visita a Bricomart
- Excursión en bicicleta por el cauce del Río Turia
- Visita al servicio técnico LG

Con ello se pretende sacar al alumno de la rutina y obtener un aprendizaje por medio de estas visitas. De esta forma están en contacto con el entorno de trabajo al que van encaminados.

OTROS

Plan de contingencia

Plan de contingencia

Durante un periodo de ausencia del profesor, con el objetivo de completar o complementar los conocimientos científicos relacionados con este módulo y dependiendo de la ubicación en el calendario escolar del periodo de ausencia se plantearán a los alumnos los siguientes trabajos a realizar con medios informáticos o en el taller y entregar al profesor titular o sustituto cuando éste se incorpore:

Se proponen la realización de actividades dentro de dos grandes grupos:

- A. **Ejercicios prácticos de informática:** procesador de textos y hoja de cálculo.
 - a. <http://www.deseoaprender.com/Word2007/presentacion-curso-word.html> con 28 lecciones.
 - b. <http://www.deseoaprender.com/Excel2007/excel-2007-presentacion-curso.html> con 24 temas.
- B. **Fichas** teórico prácticos sobre **Prevención de riesgos laborales**, disponibles en <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=47a9c46f918d6110VgnVCM100000b80ca8c0RCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>.

El contenido de las Fichas incluye: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema, un Caso Práctico, actividades didácticas que se pueden desarrollar a partir de dicho Caso Práctico y un apartado de legislación que corresponde a la fecha en que se editaron y que se puede actualizar en la **web del INSHT** en el momento de la utilización de la ficha. Sigüentes fichas: 1. Caídas al mismo nivel, 2. Trabajos con pantallas de visualización de datos, 4. Trabajos en ambientes ruidosos, 5. La organización del trabajo, 6. Riesgos eléctricos, 9. Seguridad en máquinas, 10. Orden y limpieza, 11. Manipulación manual de cargas, 12. Primeros auxilios. Organización, 14. Señalización de seguridad y salud, 15. Quemaduras. Primeros auxilios, 20. Primeros auxilios. Hemorragias, 21. Utilización de escaleras manuales, 23. Trabajos en instalaciones eléctricas, 26. Primeros auxilios. Lesiones oculares, 28. Prevención de lesiones por movimientos repetidos, 30. Primeros auxilios. Heridas, 36. Herramientas manuales, 39. Equipos de Protección Individual (EPI), 40. Seguridad en la construcción, 42. El cuidado de la piel en el trabajo, 43. Extintores de seguridad, 45. Ruido en el trabajo, 46. Trabajos en situación de aislamiento.

Anexo II: Rúbricas UD6

Tabla 28

Rúbrica entrega grupal (problemas)

RÚBRICA ENTREGA GRUPAL				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Presentación (20%)	Respeto márgenes y limpieza, utiliza diferentes colores, diferencia claramente los distintos pasos a seguir.	Casi siempre respeta márgenes y limpieza, suele utilizar diferentes colores y diferenciar los distintos pasos a seguir	Casi nunca respeta márgenes y limpieza, no suele usar diferentes colores ni diferenciar los pasos a seguir	No respeta márgenes ni limpieza, no utiliza diferentes colores ni diferencia los pasos a seguir
Ejecución técnica (30%)	Identifica la fórmula a aplicar, utiliza adecuadamente el vocabulario técnico, realiza los cálculos correctos y tienen en cuenta las unidades de medida.	Identifica la fórmula a aplicar, realiza los cálculos correctos pero no tiene en cuenta las unidades de medida.	Identifica la fórmula a aplicar y comete errores leves.	No identifica la fórmula y comete bastantes errores de cálculo.
Solución del problema (30%)	Soluciona correctamente el problema, aportando alguna explicación y reflexión que amplían la respuesta (planteamiento razonado).	Soluciona correctamente el problema sin aportar ninguna información extra.	No soluciona correctamente el problema pero añade una explicación correcta.	Ni soluciona correctamente el problema ni añade una explicación extra.
Diagramas, dibujos y simbología (20%)	El uso de la parte gráfica es correcto y se entiende a la perfección	El uso de la parte gráfica suele ser correcto	El uso de la parte gráfica casi nunca es correcto	El uso de la parte gráfica no es correcto o es inexistente

Nota: Elaboración propia

Tabla 29

Rúbrica entrega grupal (plano digital y listado materiales)

RÚBRICA ENTREGA GRUPAL (plano y listado)				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Dibujo (30%)	Plasma la idea de los alumnos de cocina. Además, el diseño es estéticamente adecuado (limpio, bonito, con colores)	Plasma la idea de los alumnos de cocina. Además, el diseño es bastante limpio, pero carece de fines estéticos (no es bonito)	Plasma la idea de los alumnos de cocina, pero el diseño no es limpio ni tiene fines estéticos.	No plasma la idea de los alumnos de cocina.
Creatividad (30%)	La parte visual es bonita y original, resulta estéticamente atractivo.	La parte visual es bonita.	La parte visual es correcta.	La parte visual ni es bonita ni original.
Contenido (30%)	El contenido es rico, aparecen todas las indicaciones necesarias para la comprensión del plano, así como la escala y las cotas.	El contenido es bastante completo, aparecen las indicaciones necesarias, pero no la escala o las cotas	El contenido es bastante completo, aparecen las indicaciones necesarias, pero ni la escala ni las cotas	El contenido e indicaciones son pobres e inexistentes.
Listado (10%)	El listado de materiales es correcto, perfectamente clasificado y con su uso detallado	El listado de materiales es correcto y su uso, aunque no se encuentra clasificado correctamente	El listado de materiales es correcto, no aparece su uso ni una clasificación	El listado de materiales es incorrecto

Nota: Elaboración propia

Tabla 30

Rúbrica entrega individual (mapa conceptual)

RÚBRICA ENTREGA INDIVIDUAL				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Conceptos principales (30%)	Incluye todos los conceptos importantes de la UD.	Incluye la mayoría de conceptos importantes de la UD.	Incluye algunos conceptos importantes de la UD.	Incluye pocos conceptos importantes de la UD.
Conexión entre conceptos (25%)	Los conceptos presentan una conexión adecuada.	La mayoría de conceptos presentan una conexión adecuada.	Falta conexión entre algunos conceptos.	No hay conexión entre los conceptos.
Estructura (25%)	Tiene una estructura jerárquica completa y equilibrada, clara y de fácil interpretación.	Tiene una estructura jerárquica y la organización es clara.	La estructura jerárquica es imprecisa, la organización es poco clara.	No existe jerarquización, el mapa está desorganizado.
Presentación (20%)	Tiene una presentación original y limpia. Utiliza colores, dibujos y es bonito. Se presenta en el formato indicado (papel o digital)	Tiene una presentación correcta y limpia. Se presenta en el formato indicado (papel o digital)	La presentación no es muy limpia.	La presentación es inaceptable.

Nota: Elaboración propia

Tabla 31

Rúbrica proyecto grupal

RÚBRICA PROYECTO GRUPAL				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Maqueta (40%)	La presentación es limpia, plasma correctamente el plano y utiliza las indicaciones aportadas por los alumnos de cocina (colores, espacios, tamaños...)	La presentación es limpia, plasma el plano y suele utilizar las indicaciones aportadas por los alumnos de cocina	La presentación es correcta, no plasma el plano con exactitud y no suele utilizar las indicaciones aportadas por los alumnos de cocina	La presentación es incorrecta, no plasma los planos y no sigue indicaciones de alumnos de cocina
Creatividad (20%)	La maqueta muestra creatividad y los elementos se han creado de una manera original	La maqueta está bien y tiene algún elemento original	La maqueta es correcta aunque no tiene casi ningún elemento original	La maqueta no muestra creatividad ni originalidad
Memoria (20%)	Incluye todos los puntos de la memoria, el contenido es correcto, incluye fotos de los pasos seguidos y la redacción es buena	Incluye casi todos los puntos de la memoria, así como los pasos seguidos y la redacción es correcta	No incluye muchos puntos, el contenido es pobre, así como la redacción es justa	No incluye casi ningún punto y el contenido es insuficiente
Presentación (20%, nota individual)	Se apoya de un material complementario (PPT, vídeo...), se expresa correctamente (lenguaje, tono de voz, fluidez...), la comunicación no verbal también es correcta	Se expresa correctamente de forma verbal y no verbal	No suele utilizar un lenguaje correcto, la fluidez no es del todo buena, así como el tono no es el correcto en todo momento	La expresión no es buena

Nota: Elaboración propia

Tabla 32

Rúbrica prueba UD6

RÚBRICA PRUEBA UD6				
	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Presentación (10%)	Respeto márgenes y limpieza, utiliza diferentes colores, diferencia claramente los distintos pasos a seguir.	Casi siempre respeta márgenes y limpieza, suele utilizar diferentes colores y diferenciar los distintos pasos a seguir	Casi nunca respeta márgenes y limpieza, no suele usar diferentes colores ni diferenciar los pasos a seguir	No respeta márgenes ni limpieza, no utiliza diferentes colores ni diferencia los pasos a seguir
Desarrollo teórico (30%)	Domina todos los contenidos perfectamente	Domina los contenidos pero no a la perfección	Domina solo una parte del contenido	No domina el contenido
Solución del problema (30%)	Soluciona correctamente el problema, aportando alguna explicación y reflexión que amplían la respuesta (planteamiento razonado). Utiliza las fórmulas y pone las unidades de medida.	Soluciona correctamente el problema sin aportar ninguna información extra. Utiliza las fórmulas pero no las unidades de medida.	No soluciona correctamente el problema pero añade una explicación correcta.	Ni soluciona correctamente el problema ni añade una explicación extra.
Diagramas, dibujos y simbología (30%)	El uso de la parte gráfica es correcto y se entiende a la perfección	El uso de la parte gráfica suele ser correcto	El uso de la parte gráfica casi nunca es correcto	El uso de la parte gráfica no es correcto o es inexistente

Nota: Elaboración propia

Anexo III: Materiales Utilizados Y Evidencias De La UD6

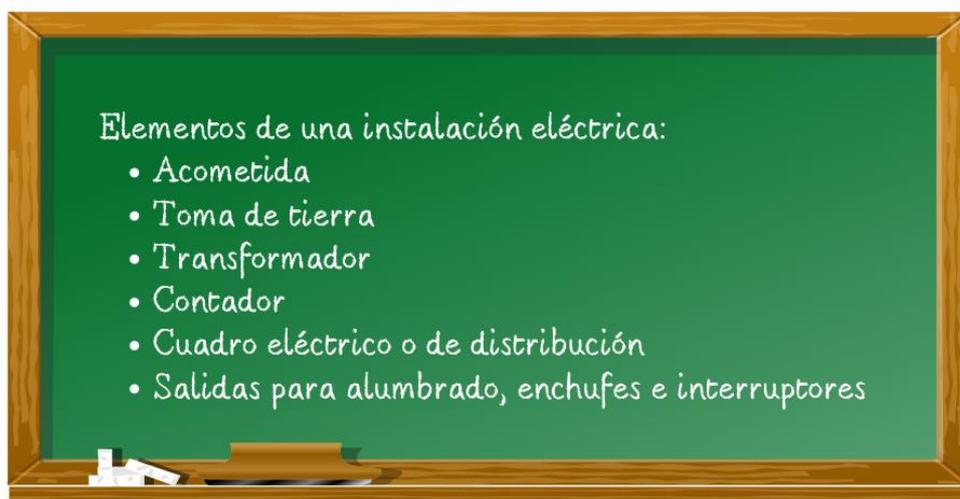
En este anexo se muestran las evidencias de las 6 primeras sesiones de la UD6. Las demás sesiones no tendrán material de apoyo docente, sino que serán fruto del trabajo del alumnado.

Evidencias de la Primera Sesión De La UD6

Para impartir esta primera sesión de la UD6, se utilizará la metodología de la clase magistral. Para ello, el docente hará uso del libro de clase, así como de manera adicional compartirá sus apuntes/resúmenes en la pizarra como se puede observar en la Figura 16 y proyectará teoría para utilizar como guía a su explicación (Figura 17).

Figura 16

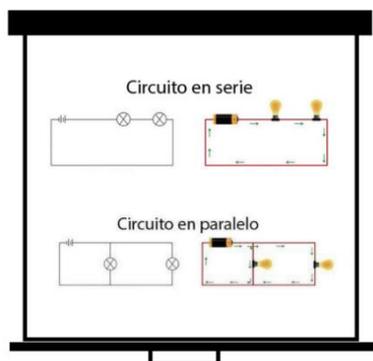
Pizarra con apuntes de la clase magistral sobre elementos de una instalación eléctrica



Nota: Elaboración propia

Figura 17

Proyección con material de refuerzo sobre circuitos eléctricos



Nota: Elaboración propia

Evidencias de la Segunda Sesión De La UD6

En la segunda sesión, se seguirá utilizando la metodología de clase magistral, pero en este caso con formato vídeo de refuerzo proyectado en el aula (Figura 18) y también la gamificación, haciendo uso de un crucigrama diseñado con Educaplay para reforzar el contenido y vocabulario técnico (Figuras 19 y 20).

Figura 18

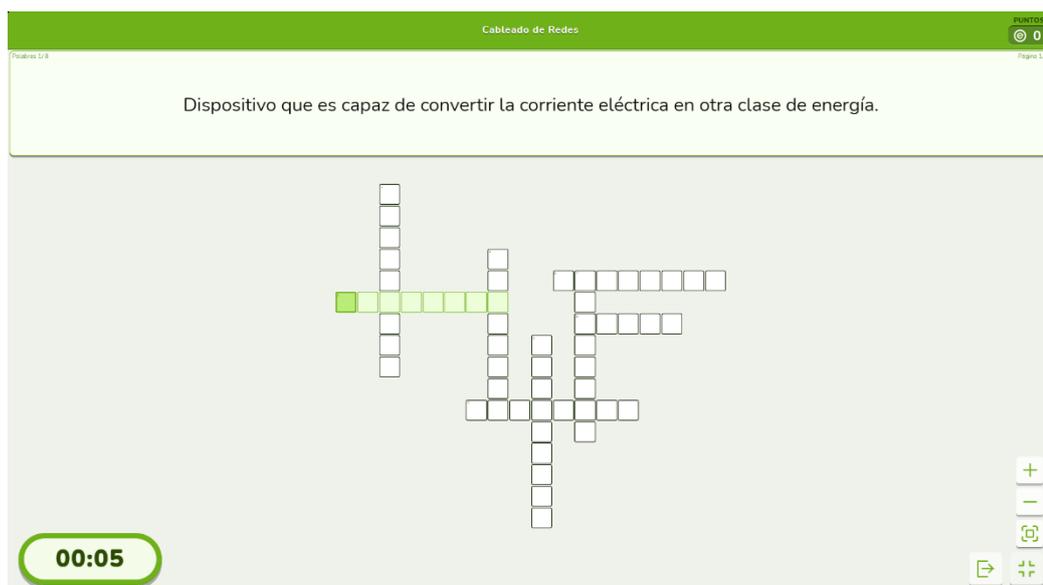
Proyección de vídeo de refuerzo sobre circuitos eléctricos



Nota: Elaboración propia a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=TdCFTyk2C9U>

Figura 19

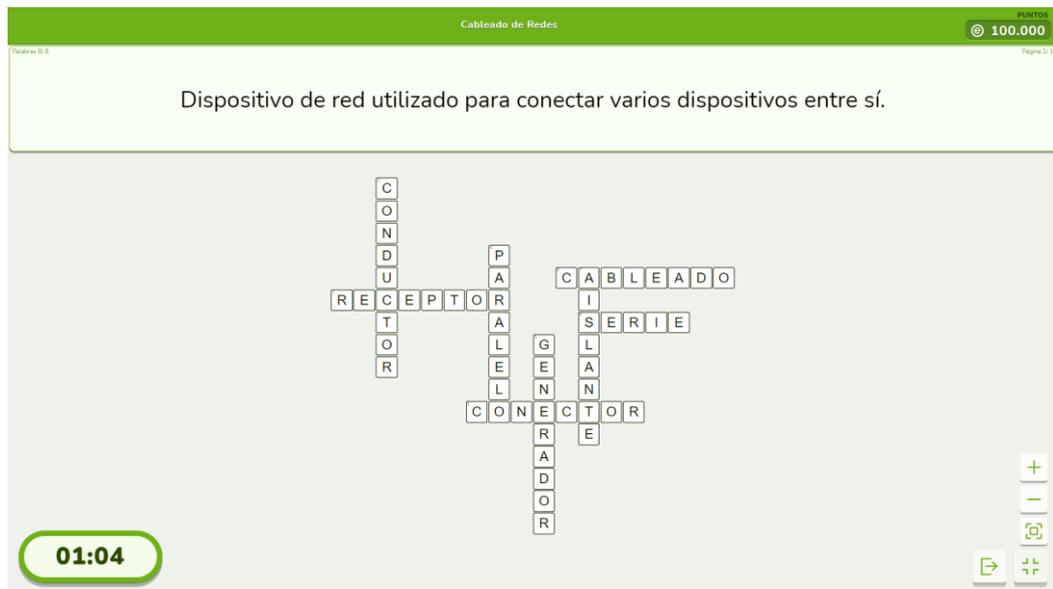
Crucigrama vocabulario técnico sin cumplimentar



Nota: Elaboración propia a partir de https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15295126-cableado_de_redes.html

Figura 20

Crucigrama vocabulario técnico cumplimentado



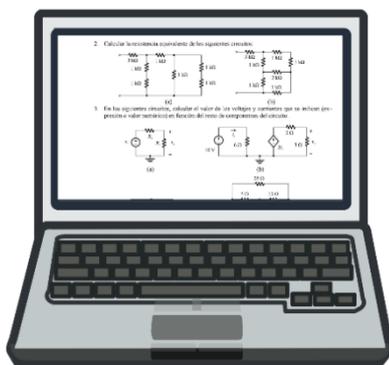
Nota: Elaboración propia a partir de https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15295126-cableado_de_redes.html

Evidencias de la Tercera Sesión De La UD6

Durante la tercera sesión, se trabaja la metodología de aprendizaje basado en problemas. Para ello, en la primera parte de la sesión, se realizan problemas entre docente y alumnos en la pizarra y, en la segunda parte, los alumnos por parejas y con el ChromeBook, resolverán otros problemas diferentes (Figura 21).

Figura 21

Problemas de circuitos eléctricos



Nota: Elaboración propia

Evidencias de la Cuarta Sesión De La UD6

La cuarta sesión se dividirá en 3 partes:

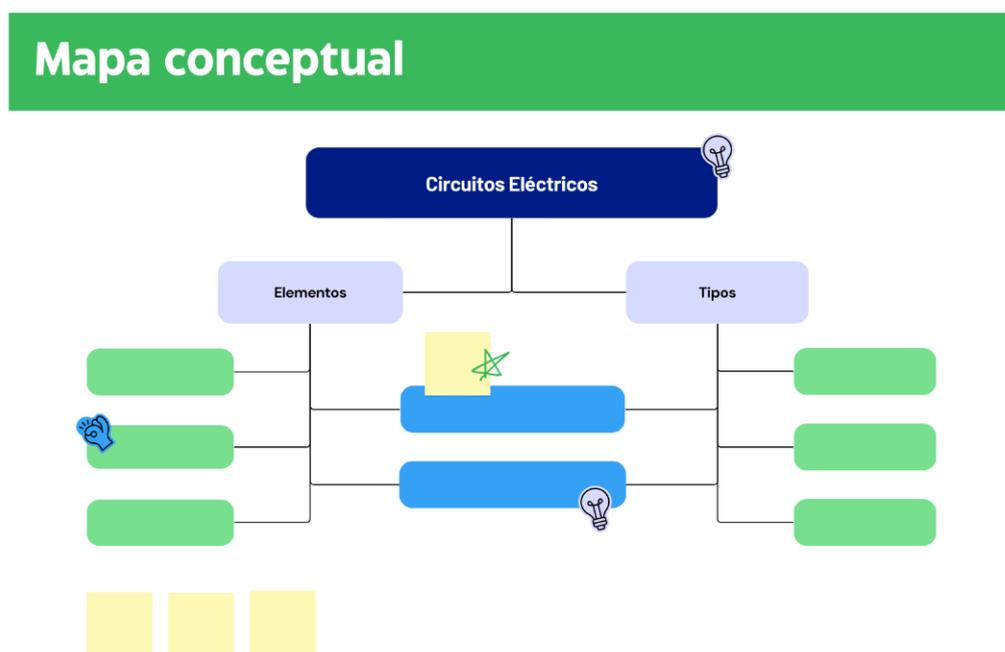
1.- Mapa conceptual: Se les mostrará una plantilla a modo ejemplo (Figura 22) para que, de forma individual, puedan desarrollar su propio mapa a modo resumen, también podrán hacerlo sin necesidad de seguir dicha plantilla.

2.- Clase invertida: Explicación del alumnado a partir de sus mapas conceptuales

3.- Gamificación: Elaboración de un Kahoot como repaso del contenido (Figuras 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32)

Figura 22

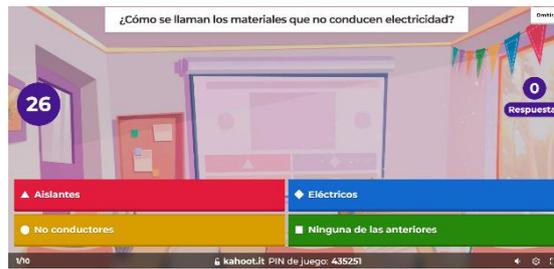
Plantilla ejemplo para la elaboración del mapa conceptual



Nota: Elaboración propia

Figura 23

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 1)



Nota: Elaboración propia

Figura 24

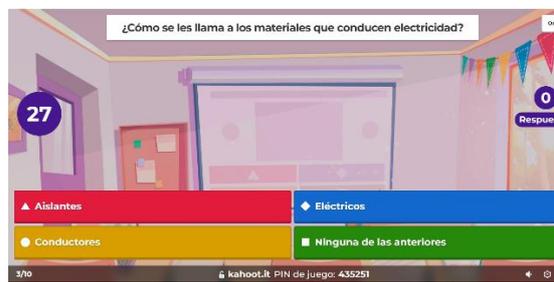
Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 2)



Nota: Elaboración propia

Figura 25

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 3)



Nota: Elaboración propia

Figura 26

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 4)



Nota: Elaboración propia

Figura 27

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 5)



Nota: Elaboración propia

Figura 28

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 6)



Nota: Elaboración propia

Figura 29

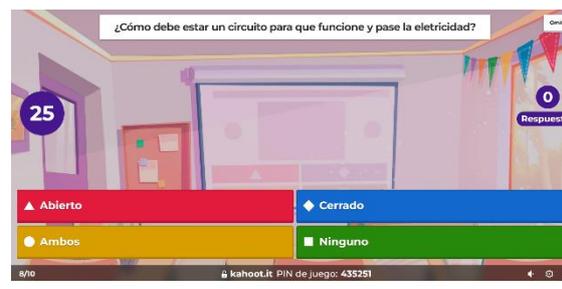
Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 7)



Nota: Elaboración propia

Figura 30

Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 8)



Nota: Elaboración propia

Figura 31
Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 9)



Nota: Elaboración propia

Figura 32
Kahoot circuitos eléctricos (pregunta 10)



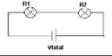
Nota: Elaboración propia

Evidencias de la Quinta Sesión De La UD6

En esta sesión se realizará la prueba (escrita o a ordenador) de la UD6. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de la prueba (Figura 33).

Figura 33
Prueba la de UD6

PRUEBA UNIDAD DIDÁCTICA 6

- 1.- Un material que no permite el paso de la corriente eléctrica se llama... 
- 2.- Dibuja un circuito en serie y otro en paralelo utilizando la simbología correcta:
- 3.- ¿Cómo se llama al conjunto de elementos conectados entre sí por los que circula una corriente eléctrica? 
- 4.- El sentido de la corriente eléctrica es del polo positivo al negativo y el de los electrones del negativo al positivo.
 Verdadero Falso
- 5.- ¿Cómo se llama este aparato? 
- 6.- ¿Qué puede medir el aparato anterior?
- 7.- ¿Cuál es la potencia de un circuito que tiene un receptor y trabaja a una tensión de 220V con una intensidad de 5A?
- 8.- ¿Cuál es la potencia de un circuito que tiene un receptor y trabaja a una tensión de 220V con una resistencia de 100 ohmios?
- 9.- Calcula la resistencia total del siguiente circuito: $R_1= 10\Omega$; $R_2= 20\Omega$; $V_t= 60V$

- 10.- Dibuja la simbología de los siguientes elementos:

Lámpara	Pila	Cable	Interruptor

Nota: Elaboración propia

Evidencias de la Sexta Sesión De La UD6

En esta sesión, los alumnos del CFB de Cocina, definirán las características que quieren para su restaurante cumplimentando la ficha que les entregará el docente para que no olviden ningún detalle (Figura 34). Después, los alumnos de CFB de Electricidad, realizarán un plano a mano alzada y tomarán nota de dichas indicaciones.

Figura 34

Ficha para rellenar las características del restaurante de Ratatouille

ELIGE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RESTAURANTE DE RATATOUILLE



Tipo de suelo:

- Mármol blanco
- Mármol negro
- Madera marrón oscura
- Madera marrón clarito

Nº de salones:

¿Otras estancias? Indícalas:

Color de las paredes (deberán ser todas las paredes del mismo color):

- Estampado
- Madera oscura
- Madera clara
- Color (indicar cuál):

Color de las mesas y sillas:

- Madera oscura
- Madera clara
- Color (indicar cuál):

Forma de las mesas:

- Cuadradas
- Redondas

Zona exterior:

- Jardín únicamente
- Jardín con mesas
- Jardín con mesas y zona chill out

Si crees que se debe tener en cuenta alguna otra consideración, por favor, indícala a continuación:

Nota: Elaboración propia

Evidencias de la Séptima Sesión De La UD6

El alumnado de 2º curso de Electricidad y Electrónica deberá realizar un plano del restaurante en un formato digital utilizando el programa que consideren oportuno. En este plano deberán incluirse todos los elementos del circuito eléctrico. Paralelamente, deberán realizar un listado de materiales necesarios para la ejecución de la maqueta, de modo que el centro tenga conocimiento previo y pueda proporcionarlo. Para la elaboración de este listado se utilizará la plantilla proporcionada por el docente (Figura 35).

Figura 35

Plantilla listado materiales necesarios para maqueta del restaurante de Ratatouille

MAQUETA RESTAURANTE RATATOUILLE

¿QUÉ MATERIALES NECESITAS?



Grupo:

Marca los materiales que consideres necesarios:

- Vinilo mármol blanco
- Vinilo mármol negro
- Vinilo madera oscura
- Vinilo madera clara
- Vinilo estampado
- Pintura de color (puedes indicar varios)
- Cartón-pluma
- Césped artificial
- Cables (indicar cuáles)
- Minibombillas
- Leds
- N° de pilas
- Metacrilato
- Otros (indicar la mayor cantidad de detalles, en caso de no poderse suministrar, se entregará algo similar):

Observaciones:

Nota: Elaboración propia

Anexo IV: Evaluación De La Práctica Docente

- Autoevaluación del docente (Figura 36)

Figura 36

Autoevaluación del docente

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INFORMACIÓN DEL DOCENTE:

APELLIDOS:

NOMBRE:

Departamento:

Evaluación:

Fecha de entrega:

____/____/____

PROGRAMACIÓN

Grado de cumplimiento de la programación:

Temas previstos:

Temas impartidos:

Motivos de la desviación entre los temas previstos y los impartidos:

Acciones a tomar por parte nuestra para reducir la desviación, si la ha habido.

RESULTADOS

Resultados obtenidos:

% total de aprobados:

- % sobresaliente:
- % notable:
- % bien:
- % suficiente:
- % insuficiente:

Causas de los suspensos atribuibles a nuestro desempeño docente:

Actividades previstas para la recuperación del alumnado:

Carencias y dificultades encontradas y propuestas de subsanación (valorar suspensos y notas):

¿Las pruebas de evaluación han sido de diferente tipología? Sí No

¿Las pruebas de evaluación han sido numerosas?

Propuestas de mejora:

VALORACIÓN GENERAL

¿Cómo valorarías tu preparación de la materia y resultado final de manera objetiva?

1
 2
 3
 4
 5
 1- Muy mala
 5- Excelente

Nota: Elaboración propia

- Evaluación del alumnado a través de Google Forms (ver Figura 37).

Figura 37

Evaluación del alumnado

ue **Universidad Europea**

Sección 1 de 7

Evaluación de la práctica docente

1.- Totalmente en desacuerdo
2.- En desacuerdo
3.- De acuerdo
4.- Totalmente de acuerdo

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 7

Datos del alumno/a

Descripción (opcional)

Nombre y apellidos

Texto de respuesta corta

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Sección 3 de 7

Nota: Elaboración propia

Acceso al Google Form completo a través de este link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScsBDum56r-8j0QK91sdISqLrPQ3BhVCnz5t56wNko5bjfWoQ/viewform?usp=sf_link