

Nombre del profesor/a:

Juana Fernández Fernández

ACTIVIDAD/ACTUACIÓN TIC

Título: Asociaciones de resistencias. Resolución de circuitos de corriente continua.

Nivel al que va dirigida: Ciclo Formativo de Grado Medio.

Objetivos:

1. Conocer los efectos de la electricidad.
 2. Identificar los componentes pasivos de un circuito de corriente continua, sus características y aplicaciones.
 3. Analizar y resolver circuitos de corriente continua aplicando las leyes fundamentales de la electricidad.
-

Contenidos:

1. Asociaciones de resistencias.
 2. Resolución de circuitos de corriente continua.
-

Breve descripción:

El módulo Electrónica Aplicada del título Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones está contextualizado en un entorno profesional que ejerce su actividad en pequeñas y medianas empresas, mayoritariamente privadas, en las áreas de montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicación, sistemas de seguridad, redes, domótica, telefonía, sonido y equipos informáticos y el desempeño de funciones de planificación, calidad y prevención de riesgos laborales.

Temporalización:

Del 8 de octubre al 26 de octubre

Número de sesiones: 14 sesiones de 60 minutos.

Espacios:

Aula técnica del módulo de Electrónica Aplicada.

Recursos:

- 1.- Equipo audiovisual
- 2.- Cañón de proyección
- 3.- Multímetros
- 4.- Equipos de soldadura
- 5.- Osciloscopio digital
- 6.- Fuentes de alimentación.
- 7.- Ordenadores instalados en red con acceso a internet
- 8.- Material para el montaje de circuitos electrónicos
- 9.- Entrenadores electrónica digital y analógica

Herramientas digitales:

- 1.- Plickers (para evaluar al alumnado y obtener una retroalimentación inmediata de si han adquirido los conocimientos explicados y trabajados en las prácticas de clase)
- 2.- Software libre de simulación de circuitos electrónicos “KiCad”.

Enlaces de interés:

<https://get.plickers.com/>

<http://kicad-pcb.org/>

https://www.youtube.com/watch?v=b_yza-hhNdY

<https://www.yoreparo.com/electronica/>

Justificación metodológica:

Esta unidad sienta las bases para que el alumnado sea capaz de analizar y calcular circuitos de corriente continua y su posterior montaje, identificando los componentes básicos y comunes a cualquier circuito eléctrico y/o electrónico.

En concreto la Metodología a aplicar en esta Unidad Didáctica será:

Significativa, competencial, basada en proyectos y tareas, favoreciendo el trabajo cooperativo del alumnado y potenciando la relación entre iguales dentro del aula.

Justificación curricular:

La Unidad Didáctica está incluida dentro de la Programación del Módulo de Electrónica Aplicada que se desarrolla de acuerdo con los elementos curriculares del Real Decreto 1632/2009 por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones y sus enseñanzas mínimas y la Orden de 19 de julio de 2010 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones. Concretando esta Unidad Didáctica tiene como objetivo conseguir los Resultados de Aprendizaje incluidos en la normativa anteriormente citada:
R.A. 1: Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.

Evaluación de la actividad (Identificar cuáles son los resultados de aprendizaje que se pretenden evaluar)

Esta Unidad Didáctica tiene como objetivo conseguir los Resultados de Aprendizaje incluidos en la Orden de 19 de julio de 2010:
R.A. 1: Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.

Los Criterios de Evaluación que se van a seguir para evaluar al alumnado serán:

- 1.- Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento
- 2.- Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos
- 3.- Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades.
- 4.- Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos
- 5.- Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua
- 6.- Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros)

En cada sesión en el que desarrollemos dicha Unidad Didáctica haremos uso para la Evaluación del Alumnado de la herramienta Plickers, que de una manera muy sencilla, dinámica y atractiva podemos obtener en tiempo real las respuestas, viendo quién ha contestado bien y quién no, lo que incentiva la sana “competencia” y convierte el aprendizaje en un juego y que sirve tanto para el alumnado como para la profesora para tener una información inmediata de si están adquiriendo los conocimientos asociados a la misma y repasar los conceptos necesarios para su total comprensión.

Ejemplo de preguntas a realizar con la herramienta Plickers:

Una pila es un receptor que se conecta a un circuito	V
	F
La resistencia es un receptor que disipa calor.	V
	F
La tensión de un generador es la diferencia de potencial entre sus bornes.	V
	F

Documentación gráfica:

A continuación se detallan algunas de las sesiones que se realizarían con el alumnado para desarrollar dicha Unidad Didáctica:

3ª y 4ª sesión (120 minutos)

Repaso de la sesión anterior. Explicación

Ejercicios

4. Completa la siguiente afirmación:

“Acoplar varios receptores en serie consiste en ir conectando sucesivamente”

5. Identifica a qué elemento representa cada uno de estos símbolos:

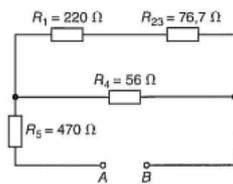
Actividades de revisión

6. ¿Es posible conectar varios receptores en un mismo circuito? En caso afirmativo, ¿qué tipos de asociaciones de receptores se pueden realizar?

7. ¿Cuál es la diferencia de potencial total de varias resistencias conectadas en serie?

7ª y 8ª Sesión de 120 minutos

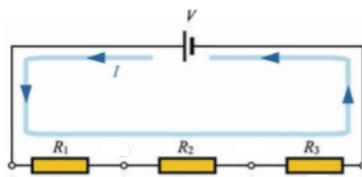
Actividades de desarrollo



11. Aplicando la ley de Ohm, calcular la intensidad total del circuito de la figura si se le aplica una diferencia de potencial entre sus bornes de 12 V.

12. En el circuito anterior, aplicando las leyes de Kirchhoff, dibuja cómo se reparte la intensidad por cada una de sus ramas.

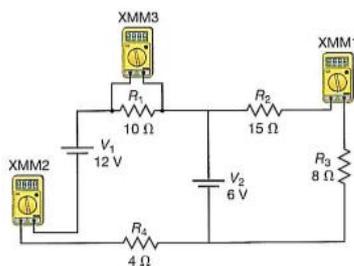
Actividades de revisión



13. Explica por qué existe la misma diferencia de potencial en los bornes de las resistencias conectadas en paralelo.

14. Explica por qué pasa la misma intensidad por cada resistencia conectada en serie.

Sesión 9ª y 10ª 120 minutos.



Actividad de fomento de la expresión oral

17. Explica cómo configurarías el polímetro para medir una intensidad en un circuito cuyo valor calculado es de 250 Ω.

Actividad de refuerzo

18. Indica los valores y magnitudes que deben marcar los aparatos de medida que están conectados en este circuito.