

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS**  
**CENTRO EDUCATIVO INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO DE VERAGUAS**  
**PLANIFICACIÓN ANUAL**

**ASIGNATURA:** Taller II A (Circuitos Eléctricos)

**DOCENTES:** Israel J. Castillo Q

**GRADO:** 11ºH **FECHA:** Lunes 4 de Marzo al 19 de Diciembre de 2024

**ÁREAS:** Introducción a la Electricidad

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

1. Describe las teorías que rigen el comportamiento de la energía eléctrica, sus métodos de producirla y sus aplicaciones en este campo de estudio técnico.
2. Identifica las distintas magnitudes eléctricas y sus implicaciones en los circuitos resistivos de corriente directa.
3. Interpreta los conceptos, características y aplicaciones del electromagnetismo en las máquinas eléctricas.
4. *Describe el principio básico de funcionamiento de los motores monofásicos de c. a*
5. *Identifica los motores monofásicos de fase partida y de inducción.*
6. *Utiliza eficientemente los instrumentos básicos de mediciones eléctricas.*
7. *Describe el principio básico de funcionamiento de los diferentes dispositivos de control y automatización.*
8. *Identifica los diferentes dispositivos de control empleados en estos sistemas.*
9. *Realiza conexiones prácticas de los dispositivos de control utilizados en los equipos de refrigeración y climatización.*

Trimestre / Semanas	CONTENIDOS			COMPETENCIAS BÁSICAS	INDICADORES DE LOGROS
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
I/13	1. Teoría electrónica de la materia.  2. Protones.	1. Distinción de los principios básicos que norman la teoría electrónica de materia.  2. Interpretación de los protones fundamentales.	1. Valora la importancia de la teoría electrónica y su utilización en la vida cotidiana.  2. Se interesa por conocer los protones.	1. Muestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos y adquirir destrezas en la clase sobre la teoría electrónica de la materia.  2. Demuestra habilidades para generar nuevas ideas, especificar metas, crear alternativas, evaluarlas y escoger la mejor en la exposición de la clase con el tema de los protones.	1. Describe en una presentación digital las relaciones de la teoría electrónica de la materia.  2. Maneja los conceptos de los protones.

I/13	3. Electrones.	3. Descripción de los electrones.	3. Promueve el interés en el grupo por la actualización de los temas referentes a los electrones.	3. Muestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos sobre los electrones.	3. Confecciona un mapa conceptual sobre las aplicaciones básicas de los electrones.
	4. Neutrones.	4. Determinación de la relación existente entre la electricidad y los neutrones.	4. Se interesa por comprender la importancia de los neutrones con relación a la corriente.	4. Muestra comprensión, simpatía cortesía e interés por lo ajeno y por las demás personas al participar en la exposición de los neutrones.	4. Efectúa prácticas de laboratorio dirigidas sobre las aplicaciones básicas de los fenómenos electrones.
	5. Magnitudes eléctricas.	5. Análisis de documentos relacionados al principio básico de magnitudes eléctricas.	5. Participación en grupo de trabajo relacionado al tema de magnitudes eléctricas.	5. Aprende a aprender y demuestra responsabilidad sobre el impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el ambiente al poner en práctica el ahorro energético.	5. Indica los principios básicos que originan la corriente alterna y sus aplicaciones prácticas en las magnitudes eléctricas.
	6. Voltaje.	6. Identificación de los conceptos principales de voltaje.	6. Toma de conciencia de la importancia que ofrece la teoría sobre el voltaje.	6. Muestra y mantiene en las diversas situaciones de la vida, una opinión positiva de sí mismo al desarmar un motor eléctrico.	6. Lee detenidamente un folleto sobre los voltajes.
	7. Corriente.	7. Señala el peligro de la corriente.	7. Participación activa en estudio de la corriente.	7. Es consciente y responsable de sus éxitos y equivocaciones al participar en el tema de la corriente.	7. Realiza las operaciones necesarias para la corriente.
	8. Resistencia.	8. Aplicación correcta de las leyes referentes a la resistencia.	8. Interesarse en el manejo apropiado de las leyes con respecto a resistencia.	8. Es capaz de aprender a aprender y se actualiza de manera permanente en conocimientos científicos y tecnológicos de la resistencia.	8. Utiliza apropiadamente las leyes de la resistencia

I/14	9. Potencia.	9. Descripción del funcionamiento de la potencia en distintas áreas.	9. Participación activa de forma individual y de grupo pequeño en talleres referentes a la potencia.	9. Argumenta y sustenta ideas personales sobre temas de interés y de relevancia en general para la sociedad, con fundamento, y respetando la individualidad en forma crítica y reflexiva.	9. Describe la función que desempeñan los diferentes potencia.
	10. Ley de Ohm: Concepto.	10. Experimentación del funcionamiento de la ley de Ohm.	10. Integración en el grupo de estudio con el fin de analizar la ley de Ohm.	10. Pone en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse cuando se desarrolle el tema de la ley Ohm.	10. Experimentar en el laboratorio lo establecido en la ley de Ohm.
	11. Circuito simple.	11. Descripción correcta de un circuito simple	11. Interés por conocer el funcionamiento básico de los circuitos simples.	11. Participa creativamente en la solución de los problemas de circuito simple.	11. Emplea técnicas de laboratorios prácticos con los circuitos simples.
	12. Relaciones de corriente, voltaje, resistencia y potencia.	12. Debate con relación a corriente, voltaje, resistencia y potencia.	12. Actitud colaborativa en el debate con relación a corriente, voltaje, resistencia y potencia.	12. Muestra y mantiene en las diversas situaciones de la vida, una opinión positiva de sí mismo al desarrollar las distintas relaciones de corrientes.	12. Reconoce dentro de los instrumentos las distintas relaciones de corrientes.
	13. Electromagnetismo Concepto.	13. Observación del funcionamiento del electromagnetismo.	13. Se interesa por aprender el funcionamiento general de electromagnetismo.	13. Apreciar los componentes del electromagnetismo.	13. Identifica los componentes presentados en los entrenadores para analizar el funcionamiento del electromagnetismo.

II/13	14. El electroimán	14. Reconocimiento de las partes básicas de un sistema de electroimán.	14. Valoración de la importancia que hay en el reconocimiento de las partes básicas del electroimán.	14. Habilidad para utilizar sus conocimientos con respecto al electroimán.	14. Desmonta los componentes de un electroimán.
	15. Magnitudes magnéticas.	15. Caracterización de las magnitudes magnéticas.	15. Confianza en el proceso de montaje y desmontaje de componentes magnéticas.	15. Maneja instrumentos de medición, tomando en consideración la calibración, las normas del sistema internacional y los sistemas de seguridad con respecto a magnitudes magnéticas.	15. Reconoce con precisión los tipos de magnitudes magnéticas.
	16. Aplicaciones básicas a los motores eléctricos.	16. Enumeración de los distintos tipos de motores eléctricos.	16. Actitud positiva al enumerar los distintos tipos de motores eléctricos.	16. Demuestra habilidad para generar nuevas ideas, especificar metas, crear alternativas, evaluarlas y escoger la mejor con relación a la exposición de los motores eléctricos.	16. Desarma motores eléctricos para su análisis internamente.
	17. Origen de la corriente alterna.	17. Descripción general del origen de la corriente alterna.	17. Responsabilidad en aprender los conceptos básicos del origen de la corriente alterna.	17. Resuelve problemas propuestos, siguiendo razonamiento lógico y procesos sistemáticos que conlleven a la solución de situaciones concretas de la explicación del origen de la corriente alterna.	17. Explica con claridad cuál es el origen de la corriente alterna.
	18. Principio básico de funcionamiento motores eléctricos Definición.	18. Identificación de los distintos tipos de principio básico de funcionamiento motores eléctricos.	18. Confianza en el reconocimiento de los distintos motores eléctricos.	18. Utiliza el lenguaje como instrumento de comunicación para pronunciar los distintos motores existentes.	18. Hace pruebas de funcionamiento de los motores, de tal forma que le permite diagnosticar los daños que se presentan.

II/13	19. Tipos de motores	19. Identificación de las partes principales de los distintos motores.	19. Disposición para reconocer los distintos tipos de motores.	19. Expresa curiosidad, cuestiona, reflexiona e investiga permanentemente sobre los distintos tipos de motores.	19. Reconoce los diferentes tipos de Motores existentes en la industria.
	20. Monofásicos.	20. Exploración del funcionamiento correspondiente de los motores monofásicos.	20. Preocupación por hacer una exploración correctamente con respecto a los motores monofásicos.	20. Muestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos y adquirir destrezas con relación a los motores monofásicos.	a 20. Elección adecuada para instalar un motor monofásico.
	21. Trifásicos.	21. Exploración del funcionamiento correspondiente de los motores trifásicos.	21. Preocupación por hacer una exploración correctamente con respecto a los motores trifásicos.	21. Demuestra habilidad para generar nuevas ideas, especificar metas, crear alternativas y escoger la mejor con respecto a los motores trifásicos.	21. Elección apropiada para desarmar un motor trifásico.
	22. Motores de corriente directa.	22. Reconocimiento de los motores de corriente directa.	22. Participación activa en la clase con respecto a los motores de corriente directa.	22. Muestra comprensión, simpatía cortesía e interés por lo ajeno y por las demás personas cuando se está leyendo sobre los motores de corriente directa.	22. Reconoce los motores de corriente directa.
	23. Instrumentos de mediciones eléctricas.	23. Identificación de los distintos instrumentos de medición eléctrica.	23. Autovaloración en la enseñanza del facilitador con respecto a los instrumentos de mediciones eléctricas.	23. Aprende a aprender y demuestra responsabilidad sobre el impacto de los avances científicos y tecnológicos en instrumentos de mediciones eléctricas.	23. Reconoce los instrumentos de mediciones eléctricas.

II/13	24. Amperímetro de Clavija.	24. Preparación para recibir el tema sobre amperímetro de clavija.	24. Curiosidad por conocer los Amperímetros de clavija.	24. Muestra y mantiene en las diversas situaciones de la vida, una opinión positiva de sí mismo en cuanto al manejo de los materiales dentro y fuera del taller.	24. Utiliza adecuadamente el amperímetro de clavija.
	25. Multímetros.	25. Clasificación de los multímetros.	25. Interés por conocer los multímetros.	25. Es consciente y responsable de sus éxitos y equivocaciones con respecto al manejo de los multímetros.	25. Diagnostica daños comunes con los multímetros.
	26. Capacitómetro.	26. Utilización del Capacitómetro en los aires acondicionados.	26. Comportamiento adecuado para la lectura de los Capacitómetro.	26. Argumenta y sustenta ideas personales sobre temas de interés y de relevancia en general para la sociedad, con fundamento, y respetando la individualidad en forma crítica y reflexiva.	26. Mide los distintos capacitores para observar su capacidad con los Capacitómetro.

III/13	27. Dispositivos de control y protección.	27. Preparación de una charla con respecto a los dispositivos de control y protección.	27. Colaboración activa en la preparación de la charla con respecto a los dispositivos de control y protección.	27. Interpreta y expresa, de forma oral y escrita, dándole el mejor uso que se le da a los dispositivos de control y protección.	27. Reconoce con precisión los tipos de dispositivos de control y protección utilizados en la refrigeración.
	28. Transformadores (baja tensión).	28. Composición de un análisis de un folleto sobre los transformadores utilizados en la refrigeración.	28. Actitud responsable en la ejecución del análisis sobre los transformadores utilizados en la refrigeración.	28. Realiza intercambios comunicativos con sus compañeros para la realización del análisis.	28. Analiza un folleto sobre los distintos transformadores utilizados en la refrigeración.
	29. Termostatos.	29. Comentarán sobre la fabricación, construcción y funcionamiento de los distintos termostatos.	29. Adquisición positiva sobre la fabricación, construcción y funcionamiento de los termostatos.	29. Utiliza el lenguaje oral para comunicarse con sus compañeros sobre los distintos termostatos.	29. Entrega un escrito sobre la fabricación, construcción y funcionamiento de los distintos termostatos.
	30. Relés.	30. Probar distintos compresores con los relés.	30. Interés por hacer las pruebas a los compresores con los relés.	30. Desarrolla la capacidad para comunicar hechos, sucesos, ideas, pensamientos, sentimientos en situaciones del entorno.	30. Realiza las pruebas de los compresores con los relés.
	31. Capacitores.	31. Descripción de los distintos capacitores existentes en los motores y compresores.	31. Manifestación positiva en las descripciones de los distintos capacitores.	31. Toma con sus manos las distintas herramientas para realizar la descripción de los capacitores.	31. Describe puntualmente los distintos capacitores.
	32. Botoneras	32. Definición de las distintas botoneras que se utilizan en la industria.	32. Atención en la definición de las distintas botoneras utilizadas.	32. Lee en su computadora la definición de las distintas botoneras.	32. Define en una hoja las distintas botoneras existentes.
	33. Contactores magnéticos.	33. Localización en un diagrama los	33. Constancia en la localización de los	33. Con su dedo señala en un diagrama los distintos contactores magnéticos.	33. Identifica con seguridad los distintos contactores magnéticos

III/13	34. Temporizadores Interruptor horario.	Contactores magnéticos. 34. Dibuja un temporizador con sus componentes.	contactores magnéticas en un diagrama. 34. Predisposición para dibujar un temporizador interruptor horario.	34. Utiliza adecuada mente lápiz y papel para dibujar un temporizador.	en diagrama y además en la pieza física. 34. Dibuja correctamente en una hoja 8 ½ x 11" el temporizador interruptor horario.
	35. Protecciones eléctricas.	35. Manipulación correcta con las protecciones eléctricas.	35. Compromiso con sus compañeros al utilizar las protecciones eléctricas.	35. Con una forma adecuada toma las distintas protecciones eléctricas.	35. Realiza correctamente la manipulación de los distintos protectores eléctricos.
	36. Prácticas de automatización.	36. Maneja correctamente la práctica de automatización.	36. Autocontrol en la realización de la práctica de autorización.	36. Aprovecha los recursos para realizar las prácticas de automatización.	36. Practica la automatización.
	37. Fuerza	37. Diferenciación de conceptos de fuerza.	37. Realiza con agrado la diferenciación de fuerza.	37. Indica la diferenciación de fuerza.	37. Enumera los conceptos importantes de fuerza.
	38. Mando.	38. Descripción de mando	38. Responsabilidad en la descripción de mando.	38. Tiene habilidad para la descripción de mando.	38. Sustenta la importancia de la descripción de mando.
	39. Control.	39. Localiza los componentes importantes sobre los controles.	39. Participación activa y respeto por el aporte de todos los compañeros y profesionales con la relación al tema de los controles.	39. Demuestra responsabilidad ante el impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el ambiente.	39. Demuestra destreza y creatividad en las aplicaciones tecnológicas, para profundizar y ampliar sus aprendizajes de manera permanente.



--	--	--	--	--	--

**METODOLOGÍA Y TÉCNICAS:** *Puesta en común, Resolución de Problemas sencillos, Hexagrama, talleres. Expositiva, Aprendizaje por Proyecto (ApP), Debates.*

**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:** *Redacción de informes, Esquemas, Exposiciones, debates, Mapas conceptuales, Blog de aula, Proyecto, laboratorios, giras de campo.*

**BIBLIOGRAFIA:**

1. R. Rosemberg. **Reparación de motores eléctricos tomo I Y II.**
2. Enriquez Harper-Limusa. **El ABC de las maquinas eléctrica.**
3. Enriquez Harper-Limusa. **Curso de transformadores y motores trifásicos de inducción.**
4. Florencio Jesús. **Automatismo Eléctrico, Neumática e Hidráulica.** Editorial Paraninfo S.A.

**WEBGRAFIA:**

**INFOGRAFIA:**

<http://es.scribd.com/doc/2404238/Circuitos-de-control-y-motores-electricos-Parte-2>

Firma del docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del coordinador(a) \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_