

Explorando el Confort: Sistemas de Aire Acondicionado

Mini Split

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de media (15-17 años) comprendan el funcionamiento, componentes y aplicaciones de los sistemas de aire acondicionado tipo mini split. A través de actividades colaborativas, aprenderán no solo la teoría detrás del sistema, sino también su relevancia en la vida cotidiana, la eficiencia energética y el impacto ambiental. El conocimiento adquirido permitirá a los estudiantes reconocer la importancia de estos sistemas en la climatización de espacios personales y públicos, así como fomentar un consumo responsable de energía.

El tema es relevante porque el mini split es una tecnología común en hogares y espacios comerciales, especialmente en climas donde el control de temperatura es vital. Además, conocer cómo funciona este sistema favorece la formación de ciudadanos conscientes sobre el uso adecuado de la tecnología y su mantenimiento, lo que puede influir en decisiones futuras relacionadas con el consumo energético y cuidado del medio ambiente.

Las actividades están diseñadas bajo la metodología de Aprendizaje Colaborativo, promoviendo el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la responsabilidad compartida para alcanzar metas comunes. Esto no solo fortalece el aprendizaje técnico, sino también habilidades sociales y de resolución de problemas.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar los componentes y principios de funcionamiento de un sistema de aire acondicionado tipo mini split.
- Diseñar en equipo un esquema básico que represente el ciclo de refrigeración del mini split.
- Evaluar la eficiencia energética y el impacto ambiental de los sistemas mini split en comparación con otros sistemas de climatización.
- Argumentar en grupo la importancia del mantenimiento adecuado para prolongar la vida útil del sistema.
- Crear una presentación colaborativa que explique el uso correcto y las ventajas del mini split para el hogar.

Recursos Necesarios

- Unidad de aire acondicionado mini split (modelo o imágenes detalladas) – 1 por grupo.
- Computadoras o tabletas con acceso a internet – 1 por grupo.
- Software de presentación (PowerPoint, Google Slides) – 1 por grupo.
- Materiales para dibujo y diseño: papel bond, marcadores, regla, lápices de colores – suficientes para todos los estudiantes.

- Videos explicativos sobre sistemas de aire acondicionado mini split (2 videos de 5 minutos cada uno).
- Guías impresas con información técnica básica del mini split – 1 por estudiante.
- Cuadernos y bolígrafos – 1 por estudiante.
- Proyector y pantalla para presentaciones.
- Lista de cotejo para evaluación formativa y sumativa.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre estados de la materia (sólido, líquido, gas).
- Comprensión previa de conceptos básicos de energía y transferencia de calor.
- Habilidades básicas en trabajo en equipo y uso básico de herramientas digitales para presentaciones.
- Experiencia previa en lectura e interpretación de textos técnicos sencillos.

Actividades

Sesión 1: Introducción y Fundamentos del Mini Split

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 40 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir a los estudiantes en el tema de los sistemas de aire acondicionado tipo mini split, despertando su interés y activando conocimientos previos relacionados con la climatización y el uso de energía.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Saluda y plantea la pregunta detonadora: "¿Cómo creen que funcionan los aires acondicionados que ven en sus casas o en lugares públicos? ¿Qué partes creen que tienen y para qué sirven?"
- **Estudiantes:** Responden en plenaria, compartiendo ideas y experiencias personales.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "¿Sabían que un mini split puede enfriar una habitación sin necesidad de ductos y con un consumo energético mucho menor que otros sistemas?"
- **Estudiantes:** Reflexionan y comentan sobre el dato, mostrando interés en conocer cómo es esto posible.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo los sistemas mini split son comunes en hogares, escuelas y oficinas, y cómo impactan en su vida diaria y en el ahorro de energía.

- **Estudiantes:** Relacionan el tema con su entorno y contexto personal.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 180 minutos

Presentación del contenido:

El docente divide a los estudiantes en grupos de 4 y entrega materiales impresos y acceso a videos cortos sobre los componentes básicos del mini split: compresor, evaporador, condensador, y refrigerante.

Actividad 1: Exploración Guiada del Mini Split

- **Objetivo:** Analizar los componentes principales del sistema mini split.
- **Instrucciones:**
 - Los grupos observan imágenes y videos del mini split.
 - Identifican y anotan las funciones de cada componente en sus cuadernos.
 - Discuten en grupo cómo creen que cada parte contribuye al enfriamiento.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Lista escrita y explicaciones breves de cada componente.
- **Tiempo:** 60 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita el acceso a materiales, guía preguntas como "¿Qué pasa si el compresor no funciona?" y observa la interacción grupal.

Actividad 2: Construcción de un Modelo Esquemático

- **Objetivo:** Diseñar un esquema básico que represente el ciclo de refrigeración del mini split.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo dibuja un esquema en papel bond mostrando el flujo del refrigerante y las partes principales.
 - Etiquetan cada componente y describen brevemente el proceso.
 - Preparan una breve explicación para compartir con el grupo clase.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Esquema visual y explicación oral.
- **Tiempo:** 90 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya con preguntas como "¿Por qué el refrigerante cambia de estado?" y fomenta la colaboración y creatividad.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Se les invita a investigar sobre tipos de refrigerantes y su impacto ambiental.

- **Estudiantes con dificultad:** Reciben apoyo individual o en pares para comprender las funciones de cada componente usando analogías sencillas.

Transición:

El docente solicita a los grupos colocar sus esquemas en la pared para la próxima sesión donde se evaluará su funcionalidad y eficiencia energética.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide a cada grupo compartir una idea clave aprendida sobre el mini split.
- **Estudiantes:** Responden en plenaria, destacando componentes o procesos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál componente del mini split te pareció más interesante y por qué?
- ¿Cómo crees que el mini split ayuda a ahorrar energía en comparación con otros sistemas?
- ¿Qué te gustaría aprender en la siguiente sesión sobre estos sistemas?

Retroalimentación:

El docente ofrece comentarios positivos y orientaciones para profundizar en el siguiente encuentro.

Transferencia:

Anuncia que en la próxima sesión explorarán la eficiencia energética y el impacto ambiental.

Tarea o reto:

Investigar en casa qué tipo de sistema de aire acondicionado tienen y traer información para compartir.

Sesión 2: Eficiencia Energética y Impacto Ambiental

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar lo aprendido en la sesión anterior con el concepto de eficiencia energética y su importancia ambiental.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué significa para ustedes que un aparato sea 'eficiente energéticamente'?"
- **Estudiantes:** Responden y comparten ejemplos cotidianos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un video corto (5 min) mostrando el consumo energético de diferentes sistemas de aire acondicionado.
- **Estudiantes:** Observan y anotan datos relevantes.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo usar tecnologías eficientes ayuda a reducir costos y proteger el medio ambiente.
- **Estudiantes:** Relacionan con su entorno y posibles beneficios en sus hogares.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 190 minutos

Actividad 1: Análisis Comparativo de Consumo Energético

- **Objetivo:** Evaluar la eficiencia energética del mini split comparado con otros sistemas.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, revisan tablas de consumo y clasificación energética de diferentes sistemas.
 - Discuten ventajas y desventajas de cada sistema.
 - Elaboran un cuadro comparativo escrito.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Cuadro comparativo.
- **Tiempo:** 90 minutos.
- **Rol docente:** Orienta con preguntas como "¿Por qué un sistema puede consumir menos energía?" y verifica la comprensión.

Actividad 2: Debate Colaborativo sobre Impacto Ambiental

- **Objetivo:** Argumentar la importancia del uso responsable y mantenimiento del mini split para el cuidado ambiental.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo prepara argumentos a favor del mini split como solución ambiental.
 - Se organiza un debate en plenaria, donde cada grupo expone sus ideas.
- **Organización:** Grupos de 4, debate en plenaria.
- **Producto:** Argumentos orales y conclusiones escritas.
- **Tiempo:** 100 minutos.
- **Rol docente:** Modera el debate, promueve el respeto y guía con preguntas para profundizar el análisis.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Proponen soluciones para mejorar la eficiencia energética.
- **Estudiantes con dificultad:** Reciben apoyos visuales y ejemplos concretos para participar en el debate.

Transición:

El docente invita a los estudiantes a preparar una presentación grupal sobre lo aprendido para la próxima sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo comparta una conclusión clave sobre eficiencia y medio ambiente.
- **Estudiantes:** Responden en plenaria.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo influye la eficiencia energética en el ahorro económico?
- ¿Qué impacto tiene el mini split en el medio ambiente comparado con otros sistemas?
- ¿Qué acciones podemos tomar para usar estos sistemas de forma responsable?

Retroalimentación:

El docente reconoce las ideas y corrige conceptos erróneos de manera constructiva.

Transferencia:

Anuncia que en la siguiente sesión trabajarán en la creación y presentación de un proyecto colaborativo.

Tarea o reto:

Investigar ejemplos de mantenimiento preventivo para sistemas mini split.

Sesión 3: Diseño de Proyecto y Presentación

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para la elaboración y presentación colaborativa de un proyecto sobre sistemas mini split.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué elementos debe tener una presentación clara y efectiva?"
- **Estudiantes:** Responden y comparten experiencias previas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra ejemplos breves de presentaciones creativas sobre temas tecnológicos.
- **Estudiantes:** Observan y comentan qué les gusta y qué podrían aplicar.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que el proyecto será una presentación para enseñar a otros sobre el mini split.
- **Estudiantes:** Se motivan para crear un producto útil y atractivo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 190 minutos

Actividad 1: Elaboración de Presentación Colaborativa

- **Objetivo:** Crear una presentación digital que explique el funcionamiento, eficiencia y mantenimiento del mini split.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, organizan la información recopilada en sesiones anteriores.
 - Diseñan diapositivas claras con imágenes, textos breves y gráficos.
 - Asignan roles para la presentación oral (quién explica cada parte).
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Presentación digital lista para exponer.
- **Tiempo:** 120 minutos.
- **Rol docente:** Supervisa el trabajo, ofrece retroalimentación puntual y sugiere mejoras en contenido y diseño.

Actividad 2: Ensayo de Presentación

- **Objetivo:** Practicar la exposición oral para mejorar comunicación y trabajo en equipo.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo ensaya su presentación frente a otro grupo que actúa como audiencia.
 - Reciben retroalimentación constructiva de sus compañeros y docente.
- **Organización:** Grupos de 4, intercambio entre pares.
- **Producto:** Presentación mejorada y retroalimentación escrita.
- **Tiempo:** 70 minutos.
- **Rol docente:** Modera, motiva y guía la entrega de retroalimentación positiva y sugerencias.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Integran recursos multimedia adicionales (videos, animaciones).
- **Estudiantes con dificultades:** Reciben apoyo en la elaboración de textos y organización de ideas.

Transición:

El docente recuerda que en la siguiente sesión se realizarán las presentaciones finales ante toda la clase.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo comparta un aprendizaje importante del proceso de creación.
- **Estudiantes:** Responden con ejemplos de colaboración y contenidos aprendidos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste sobre el mini split al preparar la presentación?
- ¿Cómo te ayudó el trabajo en equipo en esta actividad?
- ¿Qué mejorarías para la presentación final?

Retroalimentación:

El docente valora el esfuerzo y guía para ajustes finales.

Transferencia:

Invita a aplicar habilidades de comunicación en otras asignaturas y contextos.

Tarea o reto:

Repasar el contenido para la presentación final.

Sesión 4: Presentaciones Finales y Evaluación Formativa

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar el ambiente para las presentaciones finales, recordando normas y objetivos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Revisa con preguntas breves: "¿Cuáles son las partes claves de un mini split? ¿Por qué es importante su mantenimiento?"
- **Estudiantes:** Responden en plenaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Anima a los estudiantes con un mensaje positivo: "Hoy demostrarán todo lo que aprendieron y cómo pueden enseñar a otros."
- **Estudiantes:** Se motivan y se organizan para iniciar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 200 minutos

Actividad: Presentaciones Grupales

- **Objetivo:** Comunicar efectivamente el conocimiento sobre sistemas mini split.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su proyecto ante la clase durante 15-20 minutos.
 - Los demás estudiantes toman notas y preparan preguntas.
 - Al final de cada presentación se abre un espacio para preguntas y respuestas.
- **Organización:** Plenaria, grupos de 4 presentan por turno.
- **Producto:** Presentación oral y respuestas a preguntas.
- **Tiempo:** 200 minutos (dependiendo número de grupos, ajustar tiempo por presentación).
- **Rol docente:** Evalúa con lista de cotejo, modera preguntas y proporciona retroalimentación inmediata.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Responden preguntas complejas y apoyan a compañeros.
- **Estudiantes con dificultades:** Se les brinda apoyo emocional y tiempo extra si es necesario.

Transición:

El docente indica que en la próxima sesión se realizará una reflexión final y actividades prácticas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 25 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Resume los puntos fuertes de las presentaciones y refuerza conceptos clave.
- **Estudiantes:** Escuchan y reflexionan.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste al escuchar a tus compañeros?
- ¿Qué aspecto de tu presentación te hizo sentir orgulloso?
- ¿Qué mejorarías para futuras exposiciones?

Retroalimentación:

El docente entrega comentarios constructivos y reconocimiento individual y grupal.

Transferencia:

Explica que el próximo día aplicarán conceptos en actividades prácticas de mantenimiento y revisión.

Tarea o reto:

Reflexionar sobre la importancia del mantenimiento y traer materiales personales para la práctica si es posible.

Sesión 5: Práctica, Síntesis y Evaluación Final**Fase de Inicio**

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para actividades prácticas y consolidar aprendizajes.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Cuáles son las tareas básicas para mantener un mini split en buen estado?"
- **Estudiantes:** Responden y comentan experiencias o lo investigado.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra herramientas básicas de mantenimiento y explica su uso.
- **Estudiantes:** Observan con interés y preparan preguntas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que el mantenimiento es clave para prolongar la vida del sistema y ahorrar energía.
- **Estudiantes:** Comprenden la importancia y se preparan para participar activamente.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 190 minutos

Actividad 1: Simulación de Mantenimiento Preventivo

- **Objetivo:** Argumentar la importancia del mantenimiento y practicar procedimientos básicos.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, realizan una simulación guiada del mantenimiento: limpieza de filtros, revisión visual y chequeo de componentes.
 - Registran en una hoja de control las acciones realizadas y recomendaciones.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Registro escrito de mantenimiento y discusión grupal.
- **Tiempo:** 120 minutos.
- **Rol docente:** Supervisa, corrige técnicas y fomenta preguntas para reflexión.

Actividad 2: Mapa Mental Colectivo

- **Objetivo:** Sintetizar todo lo aprendido mediante la construcción colaborativa de un mapa mental.
- **Instrucciones:**
 - En plenaria, cada grupo aporta conceptos para construir un mapa mental en papel grande o digital.
 - Organizan ideas sobre funcionamiento, eficiencia, mantenimiento y aplicaciones.
- **Organización:** Plenaria con participación grupal.
- **Producto:** Mapa mental visible para toda la clase.
- **Tiempo:** 70 minutos.
- **Rol docente:** Facilita la organización, pregunta para profundizar y asegura la inclusión de todos los conceptos clave.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Proponen conexiones adicionales y explicaciones más detalladas en el mapa mental.
- **Estudiantes con dificultades:** Reciben apoyo para expresar ideas con palabras clave o dibujos.

Transición:

El docente indica que finalizarán con la evaluación sumativa y una reflexión final.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 30 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Recoge las impresiones finales y subraya aprendizajes clave usando el mapa mental.
- **Estudiantes:** Participan activamente y expresan sus aprendizajes.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué parte del ciclo del mini split te parece más importante para su buen funcionamiento?
- ¿Cómo puedes aplicar lo aprendido en tu hogar o comunidad?
- ¿Qué habilidades colaborativas desarrollaste durante este plan?

Retroalimentación:

El docente ofrece comentarios finales, enfatizando logros y áreas a fortalecer.

Transferencia:

Se invita a los estudiantes a compartir lo aprendido con familiares y a promover el uso responsable de energía.

Tarea o reto:

Elaborar un breve informe personal sobre cómo podrían mejorar el uso del aire acondicionado en su hogar.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Sesión 1 al inicio para conocer conocimientos previos.
- Formativa: Durante las sesiones 1 a 4, a través de observación, listas de cotejo y retroalimentación en actividades grupales y debates.
- Sumativa: Sesión 5, mediante la presentación final, simulación práctica y producto final (mapa mental y reporte personal).

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente los componentes y funcionamiento del sistema mini split. (Objetivo 1)
- Diseña y explica esquemas coherentes del ciclo de refrigeración. (Objetivo 2)
- Analiza y compara la eficiencia energética y el impacto ambiental. (Objetivo 3)
- Argumenta la importancia del mantenimiento preventivo y uso responsable. (Objetivo 4)
- Comunica claramente el conocimiento adquirido en presentaciones colaborativas. (Objetivo 5)

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluación de presentaciones y participación.
- Rúbrica para evaluar esquemas, debates y trabajos escritos.
- Observación directa durante actividades prácticas y debates.
- Autoevaluación y coevaluación entre pares para reflexionar sobre el trabajo colaborativo.
- Portafolio con productos generados: esquemas, cuadro comparativo, presentaciones y registro de mantenimiento.

Evidencias de aprendizaje:

- Listas y esquemas escritos que muestran comprensión técnica.
- Presentaciones orales grupales con uso adecuado del lenguaje y recursos visuales.

- Participación activa en debates y simulaciones prácticas.
- Mapa mental colectivo que sintetiza aprendizajes clave.
- Informe personal final que refleja aplicación y reflexión individual.