

Sistemas de aire acondicionado tipo mini split: tecnología para un ambiente confortable

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes comprendan el funcionamiento, componentes y aplicaciones de los sistemas de aire acondicionado tipo mini split, un elemento tecnológico presente en muchos hogares y espacios de estudio. A través de actividades colaborativas, los estudiantes aprenderán a identificar las partes que conforman estos sistemas, entenderán cómo regulan la temperatura y analizarán su importancia en la vida cotidiana, especialmente en climas cálidos o variables.

Este conocimiento es relevante porque permite entender tecnologías que impactan el confort ambiental y el ahorro energético, aspectos cruciales para su bienestar y para tomar decisiones responsables respecto al uso de tecnologías en su entorno. Además, el enfoque colaborativo fomenta habilidades sociales y técnicas que serán útiles en su desarrollo académico y personal.

El plan se conecta con la vida real al relacionar la tecnología del mini split con situaciones concretas que ellos viven, como el estudio en casa o el trabajo en espacios climatizados, promoviendo una mirada crítica sobre el uso eficiente y responsable de la tecnología.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar los componentes y el funcionamiento básico de un sistema de aire acondicionado tipo mini split.
- Describir las ventajas y desventajas del uso de sistemas mini split en comparación con otros sistemas de climatización.
- Diseñar un esquema básico de instalación y mantenimiento de un mini split.
- Evaluar el impacto energético y ambiental del uso de sistemas mini split en hogares o espacios escolares.
- Colaborar en equipo para resolver problemas técnicos y presentar soluciones efectivas.

Recursos Necesarios

- Mini split desarmado o modelo didáctico (1 por grupo de 4 estudiantes)
- Proyector y computadora para presentaciones y videos
- Hojas grandes, marcadores, reglas y materiales para diseño (cartulinas, lápices de colores)
- Videos explicativos cortos sobre funcionamiento y mantenimiento de mini split (3 videos, 5-7 minutos cada uno)
- Acceso a internet para búsqueda de información
- Fichas de trabajo impresas con preguntas y esquemas para completar

- Lista de cotejo para autoevaluación y coevaluación
- Calculadora básica para actividades de análisis energético

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de electricidad y circuitos simples (aprendido en cursos anteriores).
- Experiencia previa en trabajo en equipo y presentación oral.
- Habilidades básicas para buscar información en fuentes digitales y bibliográficas.
- Conceptos elementales de temperatura y energía térmica.

Actividades

Sesión 1: Introducción y exploración del sistema mini split

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión: Conectar con conocimientos previos y motivar el interés para descubrir qué es y cómo funciona un mini split.

Activación de conocimientos previos

- **Docente:** "¿Alguno de ustedes ha usado o visto un aire acondicionado en casa o en la escuela? ¿Cómo creen que funciona para enfriar el ambiente?"
- **Estudiantes:** Responden brevemente, comparten experiencias.
- **Docente:** Presenta un video corto (3 minutos) mostrando un mini split en funcionamiento y pregunta: "¿Qué partes creen que tiene este equipo?"

Motivación y enganche

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "¿Sabían que un mini split puede enfriar o calentar una habitación sin ductos, usando menos energía que un aire acondicionado tradicional?"
- **Estudiantes:** Se muestran interesados y hacen preguntas.

Contextualización

- **Docente:** "En esta semana, vamos a aprender cómo funcionan estos sistemas, para qué sirven y cómo podemos aprovecharlos mejor en casa o en la escuela".
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para las actividades en grupo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 195 minutos

Presentación del contenido: Se divide a la clase en grupos de 4 estudiantes. Cada grupo recibe un mini split desarmado o un modelo didáctico para explorar. El docente guía la exploración, promoviendo preguntas y discusión en equipo.

Actividad 1: Exploración y clasificación de componentes

- **Objetivo:** Analizar componentes y su función.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, identifiquen las partes del mini split (compresor, evaporador, ventilador, tuberías, etc.) usando etiquetas y fichas descriptivas.
 - Discutan en equipo qué función creen que cumple cada parte.
 - Registren sus conclusiones en la ficha de trabajo.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Ficha de trabajo con componentes clasificados y funciones explicadas.
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol docente:** Circular entre grupos, hacer preguntas guía como "¿Qué sucede si el compresor no funciona? ¿Para qué sirve el evaporador?"

Actividad 2: Visualización y discusión en plenaria

- **Objetivo:** Describir ventajas y desventajas del mini split.
- **Instrucciones:**
 - El docente proyecta un video explicativo sobre ventajas y mantenimiento del mini split.
 - Después, en plenaria, el docente plantea: "¿Por qué creen que este sistema es mejor o peor que un aire acondicionado convencional?"
 - Los estudiantes responden y discuten brevemente.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Lista colectiva de ventajas y desventajas en la pizarra.
- **Tiempo:** 45 minutos
- **Rol docente:** Facilitar la discusión y tomar apuntes visibles para todos.

Actividad 3: Diseño básico de instalación

- **Objetivo:** Diseñar un esquema básico de instalación.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, utilicen materiales para diseñar un esquema simple de cómo se instalaría un mini split en una habitación, señalando ubicación del compresor, unidad interior y tuberías.

- Preparan una breve explicación para presentar su diseño.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Esquema gráfico en cartulina y explicación oral.
- **Tiempo:** 90 minutos
- **Rol docente:** Orientar el diseño, apoyar con preguntas como "¿Dónde conviene instalar la unidad interior para mejor eficiencia?"

Diferenciación

- Para estudiantes que terminan antes: Proponer que busquen información extra sobre tecnologías de ahorro energético en mini splits y preparen un breve informe.
- Para estudiantes que requieren apoyo: El docente brinda ejemplos concretos y acompañamiento más cercano para entender las funciones de cada componente.

Transición:

Al final de esta fase, el docente conecta el diseño con el impacto energético que se verá en la siguiente sesión, invitando a pensar cómo influye el uso responsable del mini split en el consumo de energía.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis

- **Docente:** Pide a cada grupo que comparta una idea clave aprendida hoy.
- **Estudiantes:** Responden con frases cortas que el docente escribe en la pizarra para formar un mapa conceptual colectivo.

Reflexión metacognitiva

- ¿Qué parte del mini split te pareció más interesante y por qué?
- ¿Cómo crees que el trabajo en equipo ayudó a entender mejor el tema?
- ¿Qué dudas o preguntas quedaron para ti sobre el mini split?

Retroalimentación

Docente: Da retroalimentación oral inmediata, destacando participación, ideas acertadas y animando a seguir investigando.

Transferencia

Docente: Introduce el tema de la siguiente sesión: "Mañana veremos cómo medir y analizar el consumo energético y ambiental del mini split".

Tarea

Docente: Solicita que los estudiantes observen en su casa o entorno cercano si hay un mini split y anoten dónde está instalado y para qué lo usan.

Sesión 2: Análisis energético y ambiental del mini split

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito: Recordar la sesión anterior y preparar para el análisis del consumo energético.

Activación de conocimientos previos

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué partes del mini split recuerdan y qué función tiene cada una? ¿Qué observaron en sus casas respecto al uso del mini split?"
- **Estudiantes:** Comparten brevemente sus anotaciones y recuerdos.

Motivación

- **Docente:** Presenta una situación problema: "Si queremos ahorrar energía y cuidar el ambiente, ¿qué podemos hacer con el uso del mini split?"
- **Estudiantes:** Reflexionan y anticipan el contenido.

Contextualización

- **Docente:** Explica que hoy se aprenderá a calcular consumo y evaluar impacto ambiental.
- **Estudiantes:** Preparan materiales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 205 minutos

Actividad 1: Cálculo básico de consumo energético

- **Objetivo:** Evaluar impacto energético del uso del mini split.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, el docente entrega datos técnicos del mini split (potencia, horas de uso).
 - Utilizan calculadora para estimar consumo diario y mensual de energía (kWh).
 - Registran resultados en tabla.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Tabla con cálculo y conclusiones sobre consumo.
- **Tiempo:** 90 minutos

- **Rol docente:** Apoya en cálculos, formula preguntas como "¿Qué pasa si usamos menos tiempo el mini split?"

Actividad 2: Debate sobre impacto ambiental y ahorro

- **Objetivo:** Argumentar ventajas y desventajas ambientales.
- **Instrucciones:**
 - Dividir grupos en dos: uno a favor del mini split, otro que propone alternativas más ecológicas.
 - Preparan argumentos y debaten en plenaria.
- **Organización:** Grupos y plenaria
- **Producto:** Lista de argumentos y conclusiones.
- **Tiempo:** 75 minutos
- **Rol docente:** Modera debate, fomenta respeto y escucha activa.

Actividad 3: Propuesta de uso responsable

- **Objetivo:** Diseñar recomendaciones para uso eficiente del mini split.
- **Instrucciones:**
 - Grupos diseñan un folleto o cartel con consejos para ahorrar energía y cuidar el ambiente usando mini splits.
 - Preparan presentación breve para compartir con la clase.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Folleto/cartel y exposición oral.
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Apoya en diseño y contenido, sugiere fuentes confiables.

Diferenciación

- Estudiantes adelantados: investigar tecnologías adicionales para mini splits ecológicos.
- Estudiantes con dificultades: recibir apoyo para cálculos y organización del debate.

Transición

Se conecta el uso responsable con el mantenimiento y cuidados que se abordarán en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

- **Síntesis:** Cada grupo comparte una recomendación clave aprendida.
- **Reflexión:**
 - ¿Cómo afecta el uso diario del mini split al consumo de energía?
 - ¿Qué aprendí sobre cómo cuidar el ambiente usando esta tecnología?

- ¿Qué puedo hacer en casa para usar el mini split de forma responsable?
- **Retroalimentación:** Comentarios positivos y sugerencias del docente.
- **Transferencia:** Preparar para la sesión de mantenimiento y solución de problemas.
- **Tarea:** Observar si se cumplen recomendaciones de uso en su entorno.

Sesión 3: Mantenimiento y solución de problemas en mini splits

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito: Recordar importancia del mantenimiento para eficiencia y duración del mini split.

Activación

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué problemas han escuchado o sufrido con aires acondicionados? ¿Cómo creen que se pueden evitar?"
- **Estudiantes:** Comparten experiencias.

Motivación

- **Docente:** Presenta un video corto sobre mantenimiento básico.
- **Estudiantes:** Observan y comentan.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 200 minutos

Actividad 1: Identificación de problemas comunes

- **Objetivo:** Analizar fallas frecuentes y sus causas.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, analicen casos de problemas comunes (fugas, ruidos, baja eficiencia) descritos en fichas.
 - Relacionen cada problema con posibles causas y soluciones.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Tabla de problemas, causas y soluciones.
- **Tiempo:** 70 minutos
- **Rol docente:** Guía con preguntas como "¿Qué puede causar una fuga? ¿Cómo detectarla?"

Actividad 2: Simulación de mantenimiento preventivo

- **Objetivo:** Aplicar pasos básicos de mantenimiento.
- **Instrucciones:**

- Cada grupo simula la limpieza y revisión de un mini split usando el modelo o material didáctico.
- Registran los pasos seguidos en una guía.

- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Guía de mantenimiento completada y demostración práctica.
- **Tiempo:** 90 minutos
- **Rol docente:** Supervisa, corrige técnicas y responde dudas.

Actividad 3: Elaboración de manual de mantenimiento

- **Objetivo:** Crear un documento para orientar usuarios.
- **Instrucciones:**
 - Los grupos redactan un manual sencillo con ilustraciones para mantenimiento y solución de problemas.
 - Preparan presentación para explicar su manual.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Manual impreso o digital y exposición.
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol docente:** Apoya redacción, fomenta claridad y precisión.

Diferenciación

- Estudiantes avanzados: Crear videos cortos explicativos utilizando el celular o tablet.
- Estudiantes con dificultades: Trabajar con apoyo individual para comprensión y redacción.

Transición

Se introduce la siguiente sesión sobre presentación final y evaluación.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

- **Síntesis:** Resumen grupal de los pasos de mantenimiento aprendidos.
- **Reflexión:**
 - ¿Por qué es importante el mantenimiento regular?
 - ¿Cómo ayuda el mantenimiento a ahorrar energía y prolongar la vida del mini split?
 - ¿Qué aprendí trabajando en equipo sobre solución de problemas?
- **Retroalimentación:** Comentarios y recomendaciones del docente.
- **Transferencia:** Preparar materiales para presentación final en sesión 5.
- **Tarea:** Practicar y observar mantenimiento básico en su entorno.

Sesión 4: Preparación de presentaciones y trabajos colaborativos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito: Organizar y planificar la presentación final en grupos.

Activación

- **Docente:** "Hoy vamos a preparar nuestras presentaciones para mostrar todo lo aprendido sobre mini splits."
- **Estudiantes:** Reciben instrucciones y forman equipos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 210 minutos

Actividad 1: Revisión y organización del contenido

- **Objetivo:** Consolidar información para la presentación.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, revisan sus notas, esquemas, cálculos, manuales y folletos.
 - Deciden qué mostrarán y cómo dividirán roles para explicar.
- **Organización:** Grupos de 4
- **Producto:** Guion o esquema de presentación.
- **Tiempo:** 90 minutos
- **Rol docente:** Orienta la organización y fomenta claridad.

Actividad 2: Ensayo de presentación

- **Objetivo:** Practicar habilidades comunicativas y trabajo colaborativo.
- **Instrucciones:**
 - Ensayan la presentación frente a otro grupo, reciben retroalimentación.
 - Corrigen y mejoran puntos débiles.
- **Organización:** Grupos y parejas de grupos
- **Producto:** Presentación mejorada y feedback escrito.
- **Tiempo:** 90 minutos
- **Rol docente:** Facilita feedback y promueve respeto y apoyo mutuo.

Actividad 3: Preparación de materiales visuales

- **Objetivo:** Elaborar apoyos visuales para la presentación.

- **Instrucciones:**

- Diseñan carteles, diapositivas o infografías con herramientas digitales o manuales.
- Integran imágenes, esquemas y datos clave.

- **Organización:** Grupos de 4

- **Producto:** Material visual listo para presentación.

- **Tiempo:** 30 minutos

- **Rol docente:** Apoya uso de herramientas y calidad visual.

Diferenciación

- Estudiantes adelantados: Crear videos o animaciones cortas.
- Estudiantes con dificultades: Recibir apoyo para diseño y organización.

Transición

Preparar el cierre y presentación final de la próxima sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

- **Síntesis:** Reflexión grupal sobre el trabajo realizado y aprendizajes.
- **Reflexión:**
 - ¿Qué aprendimos trabajando en equipo?
 - ¿Qué retos tuvimos preparando la presentación?
 - ¿Cómo podemos mejorar para la presentación final?
- **Retroalimentación:** Comentarios del docente valorando esfuerzo y organización.
- **Transferencia:** Prepararse para compartir sus conocimientos con la comunidad escolar.
- **Tarea:** Practicar la presentación en casa.

Sesión 5: Presentación final, síntesis y evaluación

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito: Motivar a los estudiantes para presentar y compartir lo aprendido.

Activación

- **Docente:** "Hoy es día de mostrar todo lo que aprendieron sobre mini splits. Recuerden que es una oportunidad para enseñar y aprender de los demás."

- **Estudiantes:** Se preparan y organizan el espacio.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 195 minutos

Actividad 1: Presentaciones grupales

- **Objetivo:** Comunicar conocimientos y habilidades adquiridas.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su trabajo (máximo 20 minutos por grupo).
 - Los demás toman notas y preparan preguntas.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Presentación oral y visual.
- **Tiempo:** 120 minutos
- **Rol docente:** Evalúa con lista de cotejo, fomenta preguntas y retroalimentación entre pares.

Actividad 2: Ronda de preguntas y respuestas

- **Objetivo:** Profundizar y clarificar conceptos.
- **Instrucciones:**
 - Después de cada presentación, se abre espacio para preguntas del público.
 - Presentadores responden y el docente complementa si es necesario.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Intercambio oral y aclaraciones.
- **Tiempo:** 45 minutos
- **Rol docente:** Modera, asegura participación y claridad.

Actividad 3: Autoevaluación y coevaluación

- **Objetivo:** Reflexionar sobre desempeño y trabajo en equipo.
- **Instrucciones:**
 - Estudiantes llenan lista de cotejo con criterios predefinidos.
 - Comparten observaciones constructivas con compañeros.
- **Organización:** Individual y grupos
- **Producto:** Formularios de evaluación completados.
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Recoge y analiza para retroalimentación final.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 30 minutos

- **Síntesis:** El docente realiza un resumen general destacando logros y aprendizajes clave.
- **Reflexión:**
 - ¿Qué aprendí sobre el funcionamiento y uso del mini split?
 - ¿Cómo me ayudó el trabajo en equipo para entender el tema?
 - ¿Qué puedo aplicar en mi vida cotidiana a partir de este aprendizaje?
- **Retroalimentación:** Comentarios finales del docente, reconocimiento de esfuerzo y sugerencias para mejorar.
- **Transferencia:** Invitación a aplicar los conocimientos en casa y compartir con familia.
- **Tarea:** Redactar un breve texto personal sobre la importancia de la tecnología para mejorar la calidad de vida, usando el mini split como ejemplo.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Inicio de la sesión 1, mediante preguntas previas sobre aires acondicionados.
- **Formativa:** Durante las actividades de exploración, cálculo, debate, diseño y mantenimiento en sesiones 1 a 4, con observación y retroalimentación continua.
- **Sumativa:** En la sesión 5, durante la presentación final, ronda de preguntas y auto/co-evaluación.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente los componentes y funciones del mini split (Objetivo 1).
- Describe ventajas y desventajas de manera clara y fundamentada (Objetivo 2).
- Elabora un diseño básico de instalación coherente y funcional (Objetivo 3).
- Evalúa el impacto energético y propone medidas de uso responsable (Objetivo 4).
- Participa activamente en equipo, contribuyendo al trabajo colaborativo y presentaciones (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para presentaciones y trabajos grupales.
- Ficha de observación durante actividades prácticas.
- Autoevaluación y coevaluación con formularios estructurados.
- Portafolio de evidencias (fichas de trabajo, tablas, manuales, esquemas).

Evidencias de aprendizaje:

- Fichas de trabajo con identificación y función de componentes.
- Tablas de cálculo energético y conclusiones.
- Diseño gráfico de instalación y manual de mantenimiento.

- Materiales de presentación final y exposición oral.
- Registros de participación en debates y actividades colaborativas.