

Lektionsplanering: Kyl- och värmepumpsteknik

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Injusteringsteknik

Tema: Kyl- och värmepumpsteknik och dess effektivisering

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen injusteringsteknik ska innehålla en grundlig förståelse för kyl- och värmepumpsteknik, inklusive systemets uppbyggnad och funktion, samt faktorer som påverkar energieffektivitet. Det inkluderar analyser av de olika komponenternas uppgifter och hållbarhet, hur kylprocessen fungerar, och hur man hanterar köldmedier på ett miljövänligt sätt.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna redogöra för och analysera kyl- och värmepumpanläggningars tekniska konstruktion, samt för de olika komponenternas funktion och egenskaper. Dessutom ska eleven kunna identifiera och föreslå metoder för energieffektivisering och ha kunskap om miljökrav kopplade till dessa system.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till kyl- och värmepumpsteknik (15 min)

- Definiera vad kyl- och värmepumpsteknik innefattar och dess betydelse för energieffektivisering.
- Diskutera de grundläggande komponenterna i ett kyl- och värmepumpsystem och deras funktioner.
- Presentera fördelarna med att använda kyl- och värmepumpar i moderna byggnader.
- Engagera eleverna i att dela sina erfarenheter av kyl- och värmepumpar i sina hem eller skolor.

Energieffektivitetsanalyser (15 min)

- Presentera metoder för att analysera och mäta energieffektivitet i kyl- och värmesystem, såsom COP (Coefficient of Performance).
- Demonstrera hur man kan använda tryck- och temperaturmätningar för att optimera systemets drift.
- Diskutera hur man identifierar och åtgärdar ineffektiviteter i kylsystemet.
- Låt eleverna öva på att utföra dessa mätningar i en praktisk övning eller simulering.

Praktisk aktivitet - Effektivisering av ett kylsystem (15 min)

- Dela in klassen i grupper och ge varje grupp ett scenario med ett kylsystem som har ineffektiviteter.
- Grupperna ska identifiera problem och föreslå åtgärder för att förbättra energieffektiviteten.
- Låt dem använda skisser eller diagram för att illustrera sina lösningar och presentera för klassen.
- Sammanfatta med att diskutera de olika åtgärder som föreslagits och deras potentiella påverkan.

Avslutande diskussion (5 min)

- Sammanfatta lektionens huvudpunkter om kyl- och värmepumpsteknik och energieffektivisering.
- Låt eleverna ställa frågor och reflektera över sina insikter från aktiviteten.
- Diskutera hur dessa kunskaper kan tillämpas i framtida yrkesliv.

Diskussionsfrågor

- A. Vad är de viktigaste faktorerna för att uppnå hög energieffektivitet i kylsystem?
- B. Hur kan valet av köldmedier påverka miljön och energieffektiviteten?
- C. Vilka utmaningar kan uppstå när man försöker optimera ett befintligt kylsystem?

Aktivitet

Eleverna i grupper kommer att få ett kylsystem med vissa ineffektiviteter att analysera. De ska mäta relevant data, diskutera sina fynd och föreslå konkreta åtgärder för optimering. Genom att dokumentera och presentera

sina resultat uppmuntras praktisk och teoretisk tillämpning av deras kunskaper.

Exit-ticket

- Vad innebär effektivitetsoptimering i kyl- och värmepumpsteknik?
(Svar: Det handlar om att maximera systemets prestanda och minimera energiförbrukning.)

Tags: [Lektion](#)