

# Indító berendezés

Kocsis

Zoltán

Enviado por Kocsis Zoltán el 2026. 03. 25., sze – 11:45

Tipo de plan de clase / proyecto

Plan de clase

Sector

Gépészet, gyártás, építőipar, vegyipar

Tema o área de aprendizaje

Indító berendezések működése, felépítése

Materia(s) profesional(es)

Vehicle construction

Curso

12. évfolyam

Objetivos de aprendizaje y desarrollo

A diákok óra végére megértsék a gépjárművek indító motorjainak működését és felépítésüket valamint különböző típusok azonosításait. Gyakorlatban alkalmazni tudják majd később az órán megszerzett ismereteket.

Conceptos

Indítómotor típusai

Herramientas necesarias

Okostábla, komplett indítómotor szemléltető eszközök

Parte introductoria y preparación del plan de clase / proyecto

Indítómotorok típusainak és vizsgálatukhoz szükséges szerszámok és mérőeszközök előkészítése.

Plan de desarrollo de la clase/proyecto

## **5 perc**

- Az előző órán tanultak felelevenítése
- Egy-egy diák válaszol egy-egy tanári kérdésre válaszol.
- Korábban tanultak beemelése az óra anyagába, értékelési motívum.
- Tesztkérdések használata, csoportmunka.

- A diákokat koncentrációra, figyelemre ösztönözzük, így könnyebben elsajátítják az új tananyagot

### **30 perc**

- Új tananyag feldolgozása
  - Elbeszélés, bemutatás
  - Indítómotorok kialakulásának rövid történelme, belső égésű motorok indítása, Indítás lépései,
  - Indítómotor felépítésének és működésének részletes ismertetése
  - A gyakorlatban alkalmazva jól megértik a diákok az új fogalmakat
- 
- Ismétlés, összefoglalás
  - Felidézés, visszakérdezés
  - Indító berendezés
  - A gyerekek nem értik hogyan változik az áram iránya a forgórészben jelentőségét
  - A diákok számára nem természetes, hogy az északi és déli pólus között hogyan fordul az áram iránya a kommutátor segítségével.

Dispositivos digitales utilizados

ChatGPT

Google NotebookLM

Plan de evaluación

## **Elméleti tudás értékelése**

### **Fogalmi ismeretek**

- Az indítómotor feladata és működési elve
- A fő szerkezeti egységek felismerése és funkciójuk ismertetése (pl. behúzó relé, kommutátor, kefék, forgórész, állórész, Bendix-szerkezet)
- A villamos indítási rendszer felépítése a járműben
- A mágneskapcsoló működése és szerepe
- A fordulatszám- és nyomatékviszonyok megértése

### **Értékelési módok:**

- Szóbeli felelet
- Írásbeli dolgozat (teszt, rövid kifejtős kérdések)

- Fogalom-párosító feladatok
- Ábrák felismerése és megnevezése